UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

Année 1920. — N° 14

L'ÉTAT ACTUEL du TRAITEMENT CHIRURGICAL DES PLEURÉSIES PURULENTES

(Le siphonage de la cavité pleurale combiné à l'irrigation)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement, le 22 Mars 1920

PAR

Louis MONTERO

INTERNE DES HÔPITAUX, AIDE D'ANATOMIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
CROIX DE GUERRE

Né à Alger, le 25 Octobre 1892

MEMBRES DU JURY :

MM. VINCENT, *Professeur de clinique chirurgicale*..... PRÉSIDENT.
CURTILLET, *Professeur de clinique chirurgicale infantile*... }
CABANES, *chargé des fonctions d'agrégé (chirurgie)*..... } JUGES.
FERRARI, *chargé des fonctions d'agrégé (anatomie)*..... }

ALGER
ANCIENNE MAISON BASTIDE-JOURDAN
Jules CARBONEL
IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'UNIVERSITÉ

1920

L'ETAT ACTUEL du TRAITEMENT CHIRURGICAL

DES

PLEURÉSIES PURULENTES

(Le siphonage de la cavité pleurale combiné à l'irrigation)

UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

Année 1920. — N° 14

L'ÉTAT ACTUEL du TRAITEMENT CHIRURGICAL DES PLEURÉSIES PURULENTES

(Le siphonage de la cavité pleurale combiné à l'irrigation)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Présentée et soutenue publiquement, le 22 Mars 1920

PAR

Louis MONTERO

INTERNE DES HÔPITAUX, AIDE D'ANATOMIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

CROIX DE GUERRE

Né à Alger, le 25 Octobre 1892

MEMBRES DU JURY :

MM. VINCENT, *Professeur de clinique chirurgicale*..... PRÉSIDENT.

CURTILLET, *Professeur de clinique chirurgicale infantile*... } JUGES.

CABANES, *chargé des fonctions d'agrégé (chirurgie)*..... } JUGES.

FERRARI, *chargé des fonctions d'agrégé (anatomie)*..... } JUGES.

ALGER

ANCIENNE MAISON BASTIDE-JOURDAN

Jules CARBONEL

IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'UNIVERSITÉ

1920

UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DOYEN..... MM. CURTILLET (O. ✻, I. ✻).
ASSESSEUR..... HÉRAIL (I. ✻).

PROFESSEURS

Anatomie	MM.	WEBER (✻, I. ✻).
Anatomie pathologique		POUJOL (I. ✻).
Chimie biologique		MAILLARD (✻, I. ✻, ◎).
Chimie médicale et toxicologie		X.....
Clinique médicale		ARDIN-DELTEIL (I. ✻),
Clinique chirurgicale		VINCENT (I. ✻).
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie		CURTILLET (O. ✻, I. ✻).
Clinique obstétricale		ROUVIER (✻, I. ✻).
Clinique ophtalmologique		CANGE (✻, A. ✻).
Clinique médicale infantile		CRESPIN (I. ✻).
Clinique des maladies des pays chauds, des maladies syphilitiques et cutanées		GILLOT (I. ✻).
Histoire naturelle médicale et parasitologie		TRABUT, (✻, I. ✻, O. ◎).
Histologie		ARGAUD (✻, I. ✻).
Hygiène		CHASSEVANT (✻, I. ✻, ❁).
Médecine légale		MICHELEAU (✻).
Matière médicale et thérapeutique		HÉRAIL (I. ✻).
Pathologie générale et microbiologie		SOULIÉ (✻, I. ✻).
Pharmacie		X.....
Physiologie		X.....
Physique médicale		DUFOUR (I. ✻).

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. A. TREILLE (O. ✻).
REY (✻, I. ✻).
MM. BATTANDIER (I. ✻).
MALOSSE, Théod. (I. ✻, ◎).

PROFESSEUR ADJOINT

M. LEBLANC (✻, I. ✻).

AGRÉGÉ CHARGÉ DE COURS

Physiologie..... M TOURNADE (✻).

CHARGÉS DES FONCTIONS D'AGREGÉ

Anatomie	MM.	FERRARI.
Chirurgie		E. CABANES (✻, I. ✻).
		LOMBARD.
Médecine		RAYNAUD.
		X.....
Accouchements		FUSTER (✻, I. ✻).
Chimie		H. MALOSSE (I. ✻).
Pharmacie et matière médicale		MUSSO (A. ✻).
Parasitologie et sciences naturelles		X.....

NOTA. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

A la mémoire de ma Mère

A mon Frère VINCENT

A ma Tante

A ma Cousine

qui se sont tant dévoués pour moi,

Témoignage d'éternelle reconnaissance.

A ma Famille

A la Mémoire

de tous nos camarades morts pour la France

A mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur VINCENT

Professeur de clinique chirurgicale

A mes Juges

Monsieur le Professeur CURTILLET

Doyen de la Faculté de Médecine d'Alger

Professeur de clinique chirurgicale infantile

Monsieur le Docteur CABANES

Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Docteur FERRARI

Chirurgien des Hôpitaux

A mes Maîtres

de la Faculté de Médecine d'Alger

A mes Maîtres

de l'Hôpital civil de Mustapha

A mes Maîtres

du Lycée et de l'École Primaire

A tous mes Amis

JE DÉDIE CETTE THÈSE

AVANT-PROPOS

Après cinq années de guerre, consacrées uniquement à la défense de la Patrie, nous avons repris nos études avec joie. Aujourd'hui il nous faut abandonner la vie et le travail agréables de l'étudiant, pour le labeur continu, parfois pénible du praticien. Qu'on nous permette, en cette heure solennelle, de jeter un coup d'œil en arrière sur les Maîtres et amis qui nous ont permis de mener à bonne fin nos études médicales.

Nous en profiterons avec plaisir pour remercier tous ceux qui par leurs leçons ou leur amitié rendirent plus douces nos années d'études.

Notre Maître, M. le Docteur Ferrari a été l'inspirateur de notre thèse. Il nous a suivi durant toute notre carrière d'étudiant, tant à l'hôpital où nous avons été son interne, qu'à l'amphithéâtre d'anatomie. Il a toujours été pour nous un excellent maître et un ami sincère. Nous le remercions bien vivement de sa grande bienveillance à notre égard, et nous l'assurons de tout notre dévouement.

M. le Professeur Cabanes n'a pas non plus ménagé sa peine pour nous initier à l'art si difficile de la chirurgie. Nous n'oublierons jamais l'amabilité et la joie avec laquelle il nous accueillit dans son service, en qualité d'interne, à notre retour des armées. Nous lui renouvelons ici nos remerciements et toute notre reconnaissance.

Notre gratitude va aussi à tous ceux de nos Maîtres qui, à la Faculté et à l'hôpital, ont puissamment contribué à notre instruction : MM. les Professeurs Weber, Leblanc,

Argaud, Poujol, Vincent, Curtillet, Ardin-Delteil, Crespin, Rouvier.

MM. les Docteurs Cabanes, Ferrari, Goinard, Cochez, Maury, Lemaire, Dumolard, Benhamou, Flottes, Montpellier.

Nous n'oublierons jamais les heures agréables passées, pendant les jours de garde en compagnie de nos chers camarades d'internat, MM. les Docteurs Duboucher, Vergoz, Vogt, Colonna, Gueidon, Porcher, Mechiche, Poinsignon, Viguier, Ebert, Rouvier. Ils furent aussi, face aux boches, nos compagnons d'armes ; qu'ils reçoivent a nouveau l'assurance de notre inaltérable amitié.

Nous adressons enfin un hommage ému à tous ceux de nos camarades morts au champ d'honneur pour la grandeur de la France.

INTRODUCTION

Tous les médecins et chirurgiens sont d'accord aujour d'hui pour admettre que toute pleurésie purulente doit être ouverte. Chassaignac a écrit « qu'il n'y a qu'un seul moyen de guérison possible de la pleurésie purulente, l'élimination au dehors du liquide purulent. Dès lors il n'y a d'autre but thérapeutique rationnel à poursuivre que l'expulsion de la matière purulente ».

M. le Professeur Vincent écrivait en 1885, à l'appui de cette thèse « du moment où il y a du pus dans la plèvre il faut pratiquer la pleurotomie ».

Cette règle générale semble pourtant devoir comporter une exception lorsqu'il s'agit de pleurésies purulentes de nature tuberculeuse, et MM. les Docteurs Debove et Courtois-Suffit, dans leur livre « Traitement des pleurésies purulentes », écrivent : « chez les tuberculeux qui font une pleurésie purulente à streptocoques, staphylocoques..., etc., on peut pratiquer l'empyème sous réserve bien entendu de lésions tellement étendues du parenchyme pulmonaire que l'opération serait faite in-extremis ». Dans les cas de tuberculose « avec microbes et bacilles de Koch dans le pus il y a peu à attendre de l'opération de l'empyème, et la pleurésie purulente se termine fréquemment par la mort. On peut tenter l'opération lorsque la pleurésie est contemporaine du début de la tuberculose, ce qui n'est pas la règle. Mieux valent les ponctions, suffisantes à soulager un malade que l'on ne peut plus avoir l'espoir de guérir ». Dans son traité de médecine, page

1392. Borgé est aussi de cet avis et Bérard et Dunet ont écrit récemment (1) « La pleurotomie précoce est le traitement idéal de la pleurésie purulente. Seuls les empyèmes tuberculeux avec lésions pulmonaires en évolution et les empyèmes à pneumocoques des enfants semblaient échapper à cette règle, les premiers comme incurables, et les autres comme curables par la ponction ».

Chez les jeunes enfants, au-dessous de cinq ans, et même chez le nourrisson, M. le Professeur Crespin se range à la pleurotomie précoce, même dans les empyèmes à pneumocoques, et cela à cause de la formation rapide de fausses membranes, emprisonnant le poumon dans une carapace épaisse, résultat évidemment déplorable. Cruchet est aussi de cet avis, et dans son traité de médecine « La pratique des maladies des enfants » cet auteur écrit (tome IV, page 597) : « La thoracotomie offre des avantages nombreux. Tout d'abord elle permet une évacuation complète de l'épanchement et un drainage continu de la cavité infectée ; de plus elle donne la possibilité d'évacuer des fausses membranes qui sont souvent énormes dans la pleurésie à pneumocoques. Par conséquent au point de vue immédiat elle a l'avantage de hâter la désinfection de la plèvre et au point de vue éloigné celui d'éviter que la rétraction thoracique soit aussi marquée. Si l'on attend un certain temps avant d'opérer, le poumon s'affaisse, se rétracte et s'éloignant de la plèvre parietale n'est plus qu'un moignon informe recouvert de fausses membranes, incapables de revenir en place ».

Quant aux empyèmes tuberculeux Cruchet se rallie à la technique des ponctions répétées.

Broca (Traité de chirurgie infantile, page 935) se contente de ponctions répétées jusqu'à la sixième semaine,

(1). *Presse Médicale* du 3 avril 1919.

car jusqu'à ce moment les déformations ne se produisent pas. Il pratique la thoracotomie après ce laps de temps ; il se contente également des ponctions répétées dans les cas d'empyème de nature tuberculeuse.

Ainsi, sauf dans les cas de pleurésie purulente tuberculeuse, le chirurgien doit ouvrir la cavité pleurale.

Les divergences commencent sur la conduite qu'il faut suivre une fois la plèvre ouverte et le pus évacué à l'extérieur.

Certains auteurs préconisent le drainage simple avec lavages antiseptiques (eau bouillie phéniquée, eau oxygénée..., etc.). Parmi eux on cite Hache (1), Moutard-Martin (2), Peyrot (3), Robert (4), Quiquandon (5), etc., etc.

D'autres, craignant les phénomènes réflexes et les accidents redoutables auxquels ont parfois donné lieu les lavages, se sont contentés du drainage simple au point déclive. A Alger, le Docteur Merz, M. le Professeur Vincent ont préconisé cette méthode.

La guerre est venue apporter des méthodes nouvelles et a fait jeter un jour nouveau sur la question.

Roux-Berger, chirurgien des hôpitaux de Paris a pratiqué sans accident le savonnage de la plèvre (février 1919).

Plus récemment encore, partant de ce principe que les gaz et vapeurs antiseptiques pénètrent mieux partout les Docteurs A. Cabanes d'Alger (publication à l'Académie des Sciences, 24 décembre 1917), Chevrier (Presse médi-

---

(1) Pleurotomie antiseptique avec un seul lavage (*Revue chirurgie*, janvier 1883).

(2) La pleurésie purulente et son traitement (Paris 1872).

(3) Étude expérimentale et chimique sur le thorax des pleurétiques et la pleurotomie (Paris 1876).

(4) Indications et contre indications de la pleurotomie (Thèse de Paris 1881).

(5) Contribution à l'étude de l'empyème (Paris 1881).

cale du 9 janvier 1919), Saïssi (Monde médical du 1er décembre 1919), Le Faguays (Monde médical du 15 janvier 1920), injectent dans la cavité pleurale des gaz (éther phéniqué, ether formolé, oxygène chloroformé..., etc.) à l'aide d'appareils spéciaux, peu connus encore à l'heure actuelle.

La méthode couramment appliquée dès 1916 au traitement de l'empyème est la pratique de l'irrigation des plaies à l'aide de la solution d'hypochlorite de soude, dite solution de Dakin. La technique a varié avec chaque auteur, et jusqu'à ce jour c'est la méthode préconisée par Tuffier qui semblait avoir obtenu les meilleurs résultats, ainsi que la majorité des suffrages.

Notre sujet de thèse réside en un mode spécial de drainage combinant le siphonage de la cavité pleurale avec l'irrigation continue et discontinue au Dakin. Nous avons appliqué notre méthode, dont la technique nous a semblé plus simple que celle de Tuffier, tant aux pleurésies purulentes par projectiles de guerre, qu'aux empyèmes de nature purement médicale.

Dans notre travail nous passerons en revue les points suivants :

A) Historique de la question.

B) La question des lavages de la cavité pleurale et la liqueur de Dakin.

C) La technique opératoire de chaque auteur et la nôtre.

D) Les observations.

E) Une courte critique des différents procédés de traitement chirurgical des pleurésies purulentes.

F) Les conclusions.

A) HISTORIQUE

C'est une étude pleine d'intérêt que celle des différentes méthodes appliquées successivement au traitement de la pleurésie purulente depuis les premiers âges de la médecine jusqu'à nos jours.

1° On a employé la ponction aspiratrice simple, unique ou répétée (la ponction remonte à Galien), ou encore la ponction aspiratrice suivie de lavages. Ce traitement a donné quelques guérisons (on sait aujourd'hui qu'il s'agit de pleurésies à pneumocoques), mais ce ne sont là que des résultats tout à fait exceptionnels sur lesquels on n'est pas en droit de compter. Et en effet, dans cette méthode on ne peut jamais ou presque jamais arriver à vider complètement la cavité pleurale. Il y reste toujours une certaine quantité de pus, parce qu'il est impossible d'atteindre par ce procédé avec le trocart explorateur, la couche inférieure de l'épanchement. « Ce pus résiduel agit comme irritant sur les parois secrétantes, entretient la suppuration et retarde indéfiniment l'accolement des parois pleurales » (Merz).

Weil et Loiseleur (Journal médical français, juillet 1919), Regard (Presse médicale, n° 56, 1919) emploient la méthode de la pneumo-séreuse, et obtiennent 6 guérisons sur 13 cas traités. Cette méthode consiste en une simple ponction évacuatrice suivie d'injection d'air dans la cavité pleurale.

Louis Billon (Presse médicale, n° 74, 1919) injecte de l'air gomenolé et suroxygéné, toujours par le procédé de la pneumo-séreuse de Weil et Loiseleur.

On réalise ainsi les avantages du pneumothorax, puisque l'on met le poumon du malade au repos, et en outre, l'air exercerait sur la plèvre une action favorable comme il agit sur le péritoine tuberculeux.

En réalité il faut bien reconnaître que cette méthode n'est pas encore entrée dans la pratique et pour notre part, nous n'avons vu aucun de nos Maîtres l'employer.

2° Une deuxième méthode de traitement consistait à ponctionner la plèvre avec un trocart ordinaire auquel on substituait une sonde molle laissée à demeure, servant à faire dans la cavité pleurale des lavages antiseptiques ou modificateurs. Merz faisait remarquer dès 1884 « que cette méthode présente toujours de nombreux inconvénients ». Le premier est la longue durée. Merz rapporte un cas où il a fallu faire des lavages de la plèvre pendant 18 mois ! En outre le liquide injecté s'interpose encore entre les deux feuillets pleuraux et retarde ainsi l'accolement.

3° La troisième méthode pratiquée par Hippocrate d'abord, par Sédillot ensuite (1857) a été pratiquée surtout par Moutard-Martin en 1872 : c'est la *pleurotomie* ou opération de l'empyème, universellement admise aujourd'hui par tous les chirurgiens. Voici comment s'exprime M. Hache sur la question (Revue de chirurgie 1883, page 33) : « le traitement de l'empyème par large ouverture d'un espace intercostal comprend deux parties distinctes : l'opération elle-même, et le traitement consécutif ». Merz fait remarquer qu'au point de vue de ce traitement consécutif on peut distinguer deux méthodes d'empyème bien différentes l'une de l'autre.

Dans la première on ouvre largement un espace intercostal, on introduit un drain dans la plèvre et on pratique dans la cavité pleurale des injections désinfectantes. Cette

méthode fut peu employée, elle ne donna pas de résultats satisfaisants et les auteurs classiques ne la conseillaient que comme une dernière ressource. C'est ainsi que Dieulafoy dit (Manuel de Pathologie interne) « elle expose à de grands dangers, ce n'est pas impunément qu'on ouvre largement la cavité thoracique..., Je ne conseille donc l'opération de l'empyème que dans les cas où la plèvre contient des paquets de fausses membranes ; dans les autres circonstances, l'opération devra être précédée de lavages modificateurs pratiqués à l'aide d'un siphon ou d'un trocart thoracique ».

Sédillot (Médecine opératoire, tome II, page 497) : « la diffusion de l'épanchement dans toute la cavité de la plèvre, le refoulement du poumon, l'épaisseur et la résistance des fausses membranes, la disparition du bruit respiratoire total ou partiel, l'abondance du liquide, l'augmentation considérable du diamètre de la poitrine... sont des circonstances assez fâcheuses pour constituer souvent de véritables contre-indications ».

Duplay (Pathologie externe, tome V, page 580) : « dans les épanchements purulents, sauf complications de pneumo-thorax, tant qu'il n'y aura à lutter que contre des phénomènes d'asphyxie, c'est à la thoracenthèse qu'il faudra recourir tout d'abord ; on n'en viendra à l'empyème que si la reproduction rapide de l'épanchement et l'apparition de symptômes d'hecticité démontrent l'insuffisance de la première opération, ou encore si le liquide contient des particules solides assez volumineuses pour entraver absolument son évacuation par la canule d'untrocart ».

D'après Hache la pleurotomie ainsi pratiquée et suivie de lavages a donné les résultats statistiques suivants : « la mortalité d'après les relevés de Robert et de Moutard Martin peut être évaluée en moyenne à 31,5 % et la durée

moyenne de la guérison serait de 4 mois pour les adultes, 2 mois et demi pour les enfants.

La deuxième méthode décrite par M. Hache s'intitule : « Pleurotomie antiseptique avec un seul lavage » « on incise un espace intercostal sur une étendue de 6 à 7 centimètres, et dans une partie déclive du thorax, généralement au-dessus de la 9e ou de la 10e côte, sur la ligne axillaire ou en arrière de cette ligne. On évacue complètement le pus, puis on fait un lavage à fond avec une solution faiblement antiseptique, si le pus est fluide et d'odeur normale, fortement antiseptique s'il est putride, ou si le doigt introduit dans la plaie trouve la plèvre épaisse et recouverte de dépôts fibrineux. On place un gros drain dans la plaie, puis on arrive au pansement antiseptique, qu'on renouvelle toutes les fois que cela est nécessaire, dans les conditions de propreté habituelles. »

Ici donc interviennent : la grandeur de l'incision, son siège au point déclive, la suppression des lavages.

Ainsi, la *pleurotomie avec résection costale, au point déclive*, semble être le traitement de choix des pleurésies purulentes, même à l'heure actuelle.

Faisant mieux, Estlander dès 1879 résèque plusieurs côtes au lieu d'une seule. C'est la *thoracoplastie* ou opératoire d'Estlander. La méthode s'applique aux vieilles pleurésies avec épaississement de la plèvre devenue ainsi inextensible et maintenant le poumon rétracté sur son hile. Estlander assure ainsi un drainage plus facile ainsi qu'une expansion plus grande du poumon.

Quénu en 1891, pour obtenir la mobilisation de la paroi pratique la résection de 5 à 6 côtes sur une faible étendue, une 1re fois en avant, une 2e fois en arrière, suivant 2 lignes verticales ; il en résulte un volet mobile qui s'affaisse facilement sur un poumon rétracté.

Delorme, et plus récemment encore Roux-Berger, chirurgien des hôpitaux de Paris, pratiquent la pleurotomie simple, puis ils décortiquent le poumon de sa carapace résistante, pour lui permettre de se dilater et d'aller jusqu'à la paroi thoracique. C'est la *décortication pulmonaire de Delorme*, intervention idéale. A ce sujet, Roux Berger dit : (Presse médicale du 20 février 1919) « tout le poumon doit être libéré : le sommet, le bord antérieur, le bord postérieur profondément logé dans la gouttière costo-vertébrale. La main doit pouvoir faire le tour de tout l'organe qui alors se laisse soulever et amener à la paroi. Nous n'avons trouvé de réelles difficultés et n'avons dû restreindre le décollement qu'au niveau du diaphragme où le plan de clivage nous paraît malaisé à découvrir. Il nous est arrivé une fois de déchirer ce muscle ; la déchirure fut suturée, aucun inconvénient n'en résultat. »

Roux-Berger ajoute : « à l'heure actuelle la meilleure voie d'accès est donnée par une incision du 4e ou 5e espace depuis le sternum jusqu'au bord externe de l'omoplate (la dimension en hauteur de la poche, précisée par la radioscopie et surtout par la thoracotomie préalable, détermine le siège exact de l'incision), sectionner la côte sus-jacente, le cartilage en dedans, la côte au ras du bord externe de l'omoplate. L'écarteur intercostal mis en place, on obtient un très bon jour. A la fin de l'opération remettre en place le segment de côte mobilisé, le fixer très exactement par des points traversant le cartilage et par une réparation parfaite des muscles coupés. Faire la décortication, non pas au doigt (parce que la main obstrue toute la brèche pariétale et empêche de voir) mais à l'aide de tampons de gaze serrée montés sur de longues pinces : le travail devient facile, propre, et à travers une brèche

relativement étroite on atteint les parties d'accès difficiles, sommet et bord postérieur. »

***

Quant au drainage il se fait suivant le procédé habituel à l'aide d'un drain volumineux pour éviter qu'il ne se bouche, ou mieux par deux tubes l'un à côté de l'autre. Ce procédé avait l'inconvénient d'obliger à refaire trop souvent le pansement. Un gros progrès a été réalisé depuis l'emploi du drain de Vignard, dont la disposition ingénieuse rend les pansements rares et par suite évite les infections secondaires. Ce drain est employé couramment dans les services de chirurgie de l'Hôpital de Mustapha.

***

Dès 1916 Tuffier pratique, après pleurotomie, l'irrigation discontinue de la plèvre à l'aide de la solution de Dakin. Il applique au traitement de l'empyème la méthode préconisée par Carrel dans le traitement des plaies de guerre et dont les résultats avaient été si brillants.

Bérard et Dunet, de Lyon, continuent à pratiquer la même méthode avec une variante sur laquelle nous insistons plus loin « le contre drainage latéral. »

Roux-Berger (Plaies de la plèvre et du poumon par projectiles de guerre. Lyon chirurgical, tome IV, n° 1, janvier-février 1918, p. 1 à 64) procède à l'installation d'un drainage avec siphonage et lavages au Dakin, cela dans les cas anciens avec hémothorax.

M. le Docteur Ferrari, chirurgien des Hôpitaux, à l'aide d'un drain spécial imaginé par lui, combine au siphonage l'irrigation de la cavité pleurale par la liqueur de Dakin.

Enfin, de pair avec les chirurgiens français, les américains Moschcowitz, Beck, etc., ont, eux aussi pratiqué l'irrigation de la plèvre au Dakin. Les travaux de ces auteurs sont d'un grand intérêt car ils portent sur un nombre considérable de cas et les conclusions concordent à peu près en tous points.

Telles sont les différentes étapes qu'a suivies le traitement de l'empyème. La *pleurotomie* semble rester à la base de tous les procédés opératoires employés.

B) LA QUESTION DES LAVAGES DE LA CAVITÉ PLEURALE

La liqueur de Dakin

La question si importante des lavages de la cavité pleurale, après pleurotomie a été très controversée. Ils ont été tour à tour vantés, puis abandonnés. Depuis la guerre ils ont été repris, grâce à des techniques spéciales il est vrai, que nous détaillons au paragraphe suivant.

« La liste est longue, dit Debové, des liquides qui, depuis Hippocrate ont été employés à ce but ». Galien employait l'eau miellée, Guillaume de Salicet le vin, Guy de Chauliac la décoction de plantes aromatiques dans le vin, Willis la décoction de quinquina, etc.

Puis on a préconisé les antiseptiques. La solution d'acide phénique a été vantée une des premières. Wagner conseillait pour ces lavages la solution d'acide phénique à 2 ou 3 %.

En raison des phénomènes d'intoxication qui se sont produits, les solutions phéniquées ont été abandonnées. L'eau alcoolisée fut souvent employée à la suite des travaux de Nélaton qui avait vulgarisé le pansement à l'alcool. Plus tard on a employé les solutions d'iode, de permanganate de potasse à 1 p. 2.000, d'acide salycilique à 1 ou 2 pour 1.000, d'acide borique à 4 p. 100, de crésyl ou créoline à 2 p. 100, de sublimé, etc., etc.

En tête des auteurs qui préconisaient les lavages se place Peyrot. Il dit : « les lavages de la plèvre doivent être continués jusqu'à ce que la suppuration soit tarie. Quinquandon, Robert sont aussi partisans de cette méthode et

Saint Germain chez les enfants les considère comme une condition indispensable du succès. Roux-Berger écrivait dans la Presse médicale du 20 février 1919 : « on lavera la plèvre au savon liquide, en frottant doucement toutes les parois. Rinçage au sérum ou à l'éther. »

Quels étaient les avantages des lavages ? Ils avaient surtout pour but d'éviter l'infection et la septicemie pleurales, déterminées par l'altération du pus et des fausses membranes.

M. le Professeur Vincent (1) reconnaît effectivement que « les guérisons ont été plus nombreuses depuis le jour où les lavages ont été employés ». M. Vincent ajoute que « les lavages luttent avantageusement contre la septicémie qui résulte de l'absorption des produits altérés contenus dans la séreuse, mais leur action est loin d'être toujours suffisante » et Moutard Martin se range à cet avis, comme le remarque d'ailleurs le Professeur Vincent. Moutard Martin dit : « le plus fréquemment au bout de quelques jours et *malgré les lavages*, on voit l'appétit diminuer, le faciès devenir triste, la face se couvrir de sueur en palissant, la diarrhée devenir fétide. En même temps la suppuration augmente, les gaz qui sortent de la poitrine prennent une odeur repoussante ; souvent, pendant un traitement qui peut durer plusieurs mois, on voit survenir des accidents de ce genre à plusieurs reprises différentes. » M. Vincent constate en outre que « par les lavages on exerce toujours une certaine violence, qui, si minime qu'elle soit, suffit pour écarter l'un de l'autre les deux feuillets de la séreuse et à rompre les adhérences. » Merz (Pleurotomie sans lavages, Alger 1884) allant plus loin ajoute : « les lavages rompent les adhérences

(1) Contribution à l'étude du traitement des pleurésies purulentes (Alger 1885).

qui sont des néo-membranes vasculaires, d'où le danger d'hémorragies graves ».

D'autre part tous les classiques signalent les accidents réflexes graves, conséquence des lavages : accès épileptiformes, syncopes quelquefois suivies de mort, paralysies de la sensibilité et du mouvement, etc., etc.

M. Vincent termine : « le chirurgien ne doit pas considérer les lavages comme la partie essentielle du traitement ; il préviendra mieux le développement de la septicémie pleurale en réalisant les conditions qui favorisent l'écoulement continu des sécrétions; qu'en essayant de les modifier par des injections antiseptiques ».

Les lavages semblaient, en définitive, avoir été abandonnés par la plupart des chirurgiens, et M. le Professeur Marion, dans son traité de technique opératoire déclare qu'il lui semble « non seulement inutile, mais même nuisible de pratiquer des injections de liquides dans la plèvre ».

Sans doute les irrigations étaient employées sans règle bien déterminée, sans aucun contrôle ; peut-être aussi est-ce l'emploi d'antiseptiques aussi différents qui a contribué à discréditer les lavages ?

Toujours est-il, qu'avec la guerre, l'application de la méthode de Carrel aux empyèmes est un retour évident à la pratique des lavages, et certes, comme le dit Jean Rocquet dans sa thèse de Paris (Pratiques nouvelles dans le traitement des pleurésies purulentes, 1919) : « loin d'avoir eu un rôle nuisible, elle a donné jusqu'à présent des résultats très encourageants » ; cet auteur ajoute : « il est vrai que le mode de traitement des plaies infectées par la méthode du Docteur Carrel est une technique minutieusement réglée où le contrôle du laboratoire permet de suivre pas à pas les progrès de la désinfection. Appliquée aux cavités pleurales après pleurotomie cette

pratique de l'irrigation discontinue constitue un traitement post opératoire beaucoup plus actif que l'abstention habituelle, mais qui réclame aussi, de la part du médecin et de ses aides, beaucoup plus de sollicitude et de surveillance ».

En outre la violence des lavages n'existe plus, puisqu'ici on opère très doucement, goutte à goutte même ; par suite le danger d'écarter les deux feuillets de la plèvre et de rompre les adhérences, n'existe plus. En tout cas, les fausses membranes sont surtout facteurs d'adhérences fibreuses, peu vasculaires. Il n'y a donc pas à redouter les hémorragies auxquelles fait allusion Merz dans son ouvrage. D'ailleurs le Dakin qui les détruit, les digère en quelque sorte, n'a jamais produit dans la plèvre d'hémorragies secondaires.

La liqueur de Dakin possède d'autres propriétés importantes, bien mises en évidence par M. le Docteur Ferrari, dans son « Etude comparative des méthodes aseptique et antiseptique, dans le traitement des plaies de guerre ». Cet auteur écrit : « la liqueur de Dakin active la diapédèse leucocytaire ; elle est leucolysante pour les globules et les matières altérées, mais respecte les tissus sains » ; suivant la remarque classique le Dakin digère *tout ce qui n'est pas vascularisé*. M. Ferrari ajoute : « par l'emploi de la solution d'hypochlorite on arrive à nettoyer rapidement — nous voulons dire en 10 à 15 jours — une plaie même très infectée. Il n'est pas douteux que nous avons obtenu avec elle davantage et de plus rapides succès qu'avec les autres antiseptiques que nous avons eu l'occasion d'employer. La modicité de son prix de revient, l'abondance avec laquelle on peut l'employer, son défaut de toxicité, en font un excellent mode de traitement. »

***

Avant d'aller plus loin, voyons comment il faut procéder pour préparer la liqueur de Dakin. Nous empruntons textuellement les lignes qui vont suivre à l'ouvrage de Carrel, page 15 et suivantes : (technique de Daufresne).

La solution de Dakin est une solution d'hypochlorite de soude destinée à l'usage chirurgical, dont les caractéristiques, établies après de nombreux essais et une longue expérience de son emploi, sont les suivantes :

a) *Absence complète d'alcali caustique :* la nécessité absolue d'employer pour le traitement des plaies, une solution d'hypochlorite dépourvue de soude caustique, doit faire éliminer complètement les eaux de Javel du commerce, la liqueur de Labarraque et toutes les solutions qui seraient préparées par un autre procédé que celui qui va être indiqué.

b) *Concentration en hypochlorite de soude rigoureusement comprise entre* 0,45 *et* 0,50 *pour* 100.

c) *Produits chimiques nécessaires à la préparation :* trois produits sont indispensables à la fabrication de la solution de Dakin : du chlorure de chaux, du carbonate de soude sec (soude solvay ou carbonate de soude solvay) (1) et du bicarbonate de soude. Parmi ces 3 produits les deux derniers présentent une composition d'une constance pratiquement suffisante, mais il n'en est pas de même du premier, dont la teneur en chlore actif (chlore décolorant) varie dans de très larges limites et qu'il est absolument indispensable de titrer avant de l'employer.

Pour effectuer ce titrage, on devra se procurer une burette anglaise de 25 cc., graduée en 1/10e de cc., une

(1) Si l'on ne peut se procurer du carbonate de soude sec et que l'on trouve du carbonate de soude cristallisé, il conviendrait, à cause de l'eau de cristallisation, en employer 2.85 fois plus que du sel sec.

pipette jaugée de 10 cc. à un trait ; une solution décinormale d'hyposulfite de soude qu'on peut trouver toute faite dans le commerce (Poulenc).

On peut la préparer soit même en dissolvant 25 gr. d'hyposulfite de soude crstallisé, pur, dans un litre d'eau distillée et vérifiant que cette solution décolore un volume égal de solution décinormale d'iode, elle-même obtenue en dissolvant dans 100 cc. d'eau, 1 gr. 27 d'iode et 5 gr. d'iodure de potassium. Ce matériel pour le dosage étant prêt, préparer un échantillon moyen de la provision de chlorure de chaux dont on dispose, en prélevant en différents points de la masse de petites quantités qui seront ensuite soigneusement mélangées.

Peser 20 gr. de cet échantillon moyen, les délayer aussi facilement que possible dans un litre d'eau ordinaire et laisser quelques heures en contact, en agitant de temps en temps ; filtrer.

Mesurer exactement avec la pipette jaugée 10 cc. de liquide clair, y ajouter 20 cc. de solution d'iodure de potassium au 1/10e, et 2 cc. d'acide acétique ou chlorhydrique. Faire tomber goutte à goutte dans ce mélange une solution d'hyposulfite de soude jusqu'à décoloration complète.

Le nombre de cc. de la solution d'hyposulfite nécessaire pour obtenir la décoloration, multiplié par 1,775, donnera le poids de chlore actif contenu dans 100 gr. de chlorure de chaux.

Le chiffre étant connu on se reportera au tableau suivant qui donnera les quantités de chlorure de chaux, de carbonate de soude et de bicarbonate de soude qui doivent être employées pour préparer 10 litres de la solution de Dakin.

TITRE DU CHLORURE de chaux	QUANTITÉS A EMPLOYER POUR PRÉPARER 10 litres de solution de Dakin de 0,45 à 0,50 de ClO Na		
	CHLORURE DE CHAUX	CARBONATE DE SOUDE SEC	BICARBONATE DE SOUDE
20	230 gr.	115 gr.	96 gr.
21	220	110	92
22	210	105	88
23	200	100	84
24	192	96	80
25	184	92	76
26	177	89	72
27	170	85	70
28	164	82	68
29	159	80	66
30	154	77	64
31	148	74	62
32	144	72	60
33	140	70	59
34	135	68	57
35	132	66	55
36	128	64	53
37	124	62	52

Pour préparer 10 litres de cette solution :

1°) Peser exactement les quantités de chlorure de chaux, carbonate de soude et bicarbonate de soude qui ont été déterminés au cours de l'essai précédent.

2° Introduire dans un flacon de 12 litres le chlorure de chaux et 5 litres d'eau ordinaire, agiter vivement pendant quelques minutes et laisser au contact de 6 à 12 heures, une nuit par exemple.

3° En même temps faire dissoudre à froid dans les 5 autres litres d'eau le carbonate et le bicarbonate de soude.

4° Verser en une seule fois la solution des sels de soude dans le flacon contenant la macération de chlorure de

chaux, agiter vivement pendant quelques instants et laisser reposer pour permettre au carbonate de chaux formé de se déposer. Au bout d'une 1/2 heure, siphonner le liquide et le filtrer sur un double papier pour obtenir un produit parfaitement limpide qui sera conservé à l'abri de la lumière.

La lumière, en effet, altère assez rapidement les solutions d'hypochlorite et il est indispensable de préserver de son action les solutions que l'on veut conserver.

Le meilleur moyen de réaliser ces conditions est de conserver le liquide terminé dans de grosses touries clissées en verre noir. Cette solution ne doit jamais être chauffée au-dessus de 40°, à plus forte raison ne doit-elle jamais être stérilisée à l'autoclave, la chaleur transformant l'hypochlorite en un composé complètement dépourvu de pouvoir antiseptique (chlorure et chlorate).

Il est prudent, de temps en temps, de vérifier le titre de la solution. Ce dosage utilise le même matériel et les produits que celui du chlore actif dans le chlorure de chaux. Mesurer 10 cc. de la solution, y ajouter 20 cc. de KI au 1/10e, et 2 cc. d'acide acétique ou chlorhydrique. Faire tomber goutte à goutte dans ce mélange une solution décinormale d'hyposulfite de soude jusqu'à décoloration complète. Le nombre de cc. employés, multiplié par 0,03725 donnera le poids d'hypochlorite de soude contenu dans 100 cc. de la solution. Une solution sera correcte, quand, dans les conditions de dosage ci-dessus il aura été employé de 12 à 13 cc. d'hyposulfite décinormal pour obtenir la décoloration.

$$13 \times 0{,}03725 = 0{,}485 \text{ de ClO Na pour } 100.$$

Essai de l'alcalinité de la solution de Dakin. Il est facile de différencier la solution obtenue par ce procédé, des

hypochlorites commerciaux et de la liqueur de Labarraque : Verser dans un verre 20 cc. de liquide et faire tomber à la surface quelques centigr. de phénolphtaléine en poudre. La solution de Dakin correctement préparée ne donne absolument aucune coloration, tandis que dans les mêmes conditions, l'eau de javel et la liqueur Labarraque donnent une coloration rouge intense ce qui indique dans ces deux dernières solutions, la présence de soude caustique.

Si nous nous sommes longuement étendus sur la préparation de l'hypochlorite, c'est que nous croyons, avec notre Maître Ferrari, ces détails essentiels, et peut-être sont-ils passés trop souvent inaperçus de telle sorte que la méthode est chargée de méfaits qu'elle n'a jamais commis. Et, à l'hôpital civil, il faut bien le dire, la préparation de la solution est confiée à un chimiste d'occasion (une femme), ignorant, sans aucun doute, la délicatesse de cette préparation. Le chlorure de chaux n'est pas souvent titré, la solution que les infirmiers emportent au cabinet de pansement n'est pas préservée de la lumière ; tout cela est cause de certains méfaits survenus au cours de l'emploi du Dakin à l'hôpital civil de Mustapha. A certains moments la liqueur de Dakin était un véritable bouillon de culture ; certaines plaies donnèrent du pus bleu qui cessa dès que le chef de service eut proscrit l'emploi du Dakin.

C) TECHNIQUE DE CHAQUE AUTEUR

La ponction exploratrice est trop connue de tous ; il nous suffit de la mentionner.

La pleurotomie est également classique : après anesthésie locale à la cocaïne, incision large (6 à 8 cm.) au niveau d'une côte, qu'on résèque ensuite avec le costotome, sur la ligne axillaire postérieure, puis ponction et incision de la plèvre, enfin drainage.

***

Ici se pose une question importante : quel doit être le lieu d'élection de l'incision en vue de pratiquer la pleurotomie ?

Peyrot n'accorde à ce sujet qu'une mince valeur. « Il est à peu près inutile, dit-il, de rechercher le point le plus déclive du thorax ; la guérison ne dépend pas de la position de l'ouverture. Ce n'est pas en effet de la pesanteur que nous attendons la sortie du pus qui sera fourni par la plèvre ; nous comptons sur ce qu'il sera expulsé par les mouvements incessants du thorax, à travers les tubes que nous ferons plonger jusqu'au fond de la cavité pleurale, et nous aiderons à sa sortie par des lavages aussi fréquents qu'il le faudra ».

M. Vincent incise dans le « 7e ou mieux dans le 8e espace au niveau du bord postérieur de la ligne axillaire, car, après ouverture de la cavité pleurale l'épanchement s'écoule au dehors, le diaphrame remonte, et le sinus pleural disparaît ».

Actuellement tous les auteurs préconisent l'opération

au point déclive, en général là où « la ponction exploratrice ramène du pus » (Schwartz, Thorax et membre supérieur, chapitre de la pleurotomie, page 26). M. le Professeur Castaigne, dans la collection des Livres du médecin (maladies de la plèvre, page 27) ne dit-il pas ? « On incisera en pleine matité, autant que possible au point déclive, mais cela n'est pas absolument nécessaire ; les mouvements du malade dans son lit suffisent à assurer l'évacuation du pus. Dans la pleurésie de la grande cavité, c'est en bas et en arrière, dans le 9e espace ou sur la 10e côte qu'on incisera de préférence ».

Tuffier (Traitement des épanchements purulents de la plèvre, Presse médicale du 26 septembre 1918, p. 497) semble inciser dans le 6e espace intercostal. Il ne précise pas suffisamment, et voici ses propres paroles : « l'incision est faite au point le plus déclive au niveau de la ligne axillaire postérieure ; l'écarteur placé dans la plaie montre la plèvre largement béante et permet l'évacuation complète du liquide et des fausses membranes ».

Chevrier (Presse médicale du 9 janvier 1919) varie peu, quant au siège de l'incision. D'après cet auteur, la technique de Tuffier (résection de la 6e côte dans la ligne axillaire postérieure) et la résection de la 8e côte dans la ligne scapulaire que préconisent d'autres chirurgiens, sont toutes deux défectueuses.

Dans le premier cas il y a rétention de 1250 à 1300 cc. dans le sinus costo-diaphragmatique, cela dans la position verticale, de 650 cc. dans la position couchée. Dans le deuxième cas on reste moins éloigné des limites inférieures de la plèvre ; il y a encore une rétention de 150 à 200 cc. dans la position verticale, de 300 cc. dans la position couchée. « La plupart des chirurgiens, dit Chevrier, ne semblent jamais penser qu'au cul de sac cos-

todiaphragmatique qui limite la plèvre en bas. Il y a cependant une région de la cavité pleurale où la rétention se fait d'une façon beaucoup plus massive, c'est la gouttière latéro-vertébrale dont personne ne parle » (fig. 1, 2 et 3).

FIG. 1. — Rétention dans la position verticale d'une pleurotomie faite sur la 6me côte dans la ligne axillaire postérieure (d'après CHEVRIER).

« Seule est logique et obligatoire, si l'on veut obtenir un drainage total effectif, la résection au niveau du fond de la vallée, au niveau de l'angle des côtes, sur la ligne angulo-costale ». D'après Walter, dont les expériences ont porté sur le cadavre couché à plat sur la table, il est indifférent de réséquer la 7e, 8e ou 9e côte, sur cette ligne, à cause de la forme légèrement bombée du thorax. « Ce « fait est exact, dit Chevrier, pour le cadavre horizontal ;

« mais pour le malade soulevé par ses oreillers, seule posi-
« tion logique et supportable sans fatigue, parce que nor-
« male, le point déclive est la partie inférieure de la
« gouttière costo-vertébrale, au niveau de la réflexion de
« la plèvre. Cette réflexion est mal indiquée et représen-
« tée par la plupart de nos livres d'enseignement. Le
« trajet postérieur dans l'espèce importe seul. Parti du
« bord latéral de la 12e vertèbre dorsale, le cul de sac
« costo-diaphragmatique descend légèrement, croise la
« 12e côte si elle est longue, la recouvre tout entière si
« elle est courte, toujours légèrement descendant il
« occupe le 11e espace intercostal, croise la 11e côte à
« 11 cm. de la ligne médiane, et à partir de ce point
« remonte légèrement.

« Anatomiquement, dans la position soulevée du sujet
« normal, le point le plus inférieur du cul de sac pleural
« à 11 cm. de la ligne médiane derrière la 11e côte, est à
« peine un peu en dehors du fond de la gouttière verti-
« cale vertébro-costale. Mais le fond du cul de sac costo-
« diaphragmatique d'une plèvre pathologique est re-
« monté d'une manière qu'il est impossible de fixer exac-
« tement. Comme conclusion, l'auteur ajoute : « l'em-
« pyème doit être pratiqué dans la ligne angulo-costale,
« mais le point déclive, où doit être faite l'incision ne
« peut être précisé exactement, par suite de l'ascension
« pathologique variable du cul de sac costo-diaphragma-
« tique ».

Roux-Berger pratique bien la thoracotomie en arrière, au point déclive pour le drainage. Mais en même temps il pratique une pleurotomie que l'on peut appeler haute, « dans le 4e ou le 5e espace », depuis le sternum, jusqu'au bord externe de l'omoplate, et cela en vue de pratiquer la décortication du poumon et la pneumopexie.

FIG. 2. — Rétention dans la position horizontale d'une pleurotomie faite sur la 6me côte dans la ligne axillaire postérieure (d'après CHEVRIER).

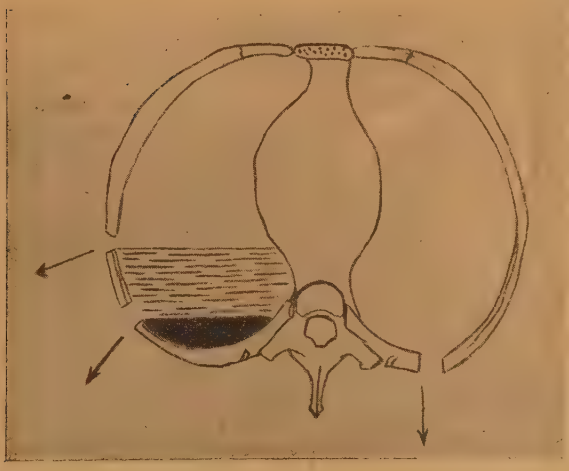


FIG. 3. — Schéma montrant la rétention dans les ouvertures thoraciques, dans la ligne axillaire postérieure (noir ± grise) dans la ligne scapulaire (noir) : rétention nulle par ouverture du fond de la gouttière vertebro-costale (d'après CHEVRIER).

Berard et *Dunet* (Presse médicale du 3 avril 1919) reconnaissent que la pleurotomie précoce, faite en arrière, au niveau de la ligne axillaire postérieure, dans le 8e ou le 9e espace intercostal, est celle qui a donné les meilleurs résultats. Mais, malgré tout, la guérison est relativement lente, « trois à quatre mois en moyenne ». Le point déclive varie suivant que le malade est couché ou assis, le point primitivement choisi n'est presque jamais déclive, l'incision faite dans le 8e ou le 9e espace laissant toujours au-dessous d'elle un cul de sac d'importance variable. En réalité, dans la situation verticale le *point déclive de la plèvre est antérieur ou antéro-latéral.* Il siège au niveau de la 10e ou de la 11e côte en un point situé en moyenne à 11 à 13 cm. de la ligne médiane. D'autre part, les variations individuelles fréquentes normales ou pathologiques ne permettent pas de préciser à l'aide de points de repaire externes la situation exacte de ce point déclive.

Bérard et Dunet déterminent ce point déclive par le procédé dit de « la pince » : pleurotomie évacuatrice et exploratrice dans le 9e espace intercostal sur la ligne axillaire postérieure. Par l'ouverture est introduite une pince courbe longue, à bouts arrondis qu'on dirige en bas et en avant dans le sinus costo-diaphragmatique, jusqu'au point où ce dernier se relève pour prendre un trajet ascendant. Le point déclive est là : pour le sujet en position assise ou debout, en général entre le bord inférieur de la 10e côte et le bord supérieur de la 11e. Ce point est antérieur ou antéro-latéral, et c'est à son niveau que l'on pratiquera une nouvelle pleurotomie dite de drainage, avec cette fois, résection costale.

En définitive la question de l'incision en vue de pratiquer la pleurotomie, varie avec chaque auteur. Une chose

est certaine : c'est que tous sont d'accord pour inciser *le plus près possible du point déclive, là où la ponction exploratrice ramène du pus.* En général cette incision est faiite dans le 9e espace intercostal, en arrière de la ligne axillaire postérieure. Le Docteur Villandre, dans un article récent paru dans le Bulletin médical du 31 janvier 1920, se range à cet avis, et il dit : « en réalité l'anatomie des culs de sac pleuraux n'est pas une, et des variations nombreuses ont été constatées par tous les opérateurs et tous les anatomistes. De plus, la pleurésie même modifie la profondeur du cul de sac qu'elle comble plus ou moins. En réalité il fau souvent se contenter d'une incision classique dans le 9e espace ».

***

Abordons à présent le problème de l'irrigation de la plèvre par le Dakin.

***

La méthode du Docteur Carrel est connue de tous. Elle consiste à obtenir la stérilisation des plaies par des irrigations répétées au moyen de la solution de Dakin. Elle nécessite l'emploi d'un dispositif spécial fort simple, dont voici la description :

1° Une ampoule de verre de 1 litre de capacité servant de réservoir à la solution antiseptique. Elle présente à son pôle supérieur un goulot court avec un orifice à bords évasés pour permettre l'introduction du liquide, et à son pôle inférieur une tubulure de 7 m/m. de diamètre intérieur dans laquelle s'adapte le tube adducteur.

2° Le tube adducteur de 7 m/m de diamètre intérieur dans lequel la solution s'écoule du réservoir au tube de la plaie.

3° La plaie est irriguée à l'aide de tubes fins de 3 à 4 m/m, perforés, dits drains de Carrel, ou encore drains en Y, en peigne, etc.

4° Ces tubes sont reliés au tube adducteur par des raccords adducteurs en verre et des raccords distributeurs. Le tube adducteur primaire est fermé dans l'intervalle des irrigations par une pince de Mohr.

***

Le dispositif et la méthode s'appliquent à l'irrigation discontinue et chaque auteur procède d'une manière sensiblement différente.

Dans ce chapitre nous passerons en revue :

1° La technique de Tuffier.

2° La technique de Bérad et Dunet.

3° Notre technique, que nous a enseignée notre Maître Ferrari.

La Technique de Tuffier

Tuffier est sans doute le créateur de la méthode. Nous rapportons la description de l'auteur lui-même suffisamment nette et précise pour se passer de commentaires : (1)

« Notre thérapeutique comprend deux temps : l'un con-
« siste après pleurotomie à stériliser la plèvre, l'autre à
« fermer la plaie opératoire nous avons appliqué à ces
« suppurations la méthode de Carrel, c'est-à-dire la stéri-
« lisation progressive (après débridement et ouverture de
« la plèvre) et méthodique au moyen de la liqueur de
« Dakin, et nous en avons suivi l'examen méthodique

(1) Stérilisation et fermeture des suppurations pleurales après pleurotomie (*Bulletin soc. chirurgie*, 21 mars 1917. — Tuffier et Depage).
Traitement des épanchements purulents de la plèvre (*Presse médicale* du 26 septembre 1918).

« des sécrétions au point de vue de la flore microbienne « et du nombre de microbes, nous permettant de suivre « les progrès de la stérilisation. Lorsque la fiche microbienne nous indique une stérilisation chimique nous « considérons qu'il est indiqué de fermer la plaie opératoire et de transformer l'ancienne cavité suppurée en « un pneumothorax fermé qui se résorbe spontanément « et amène au contact le poumon et la cage thoracique. « Voici d'ailleurs la technique générale que nous avons « suivie :

« Exploration de la cavité pleurale pour bien préciser « son étendue, sa forme, sa direction, ses diverticules, « et cela soit après débridement des orifices plus ou « moins rétrécis que présentaient les malades à leur arrivée. L'examen direct avec le doigt ou au moyen d'un « instrument avec éclairage endopleural nous donne des « renseignements. La radiographie du thorax, après avoir « placé une série de tubes de caoutchouc munis de fils « d'argent, dans la plèvre, nous montre les diverticules « et en indique la profondeur, la direction, l'étendue.

« Le volume de la cavité par injection et réplétion de « liquide a été calculé dans quelques cas, mais l'intolérance de la plèvre ou l'existence d'une fistule bronchopleurale, peut rendre cette pratique irréalisable.

« Cette exploration faite on introduit les tubes de Carrel dans tous les diverticules, 5, 6 et jusqu'à 8 tubes « peuvent être nécessaires. Les injections de Dakin sont « continues ou intermittentes. *Le pansement est changé « toutes les 12 ou 14 heures.* La température baisse rapidement, la suppuration diminue et au bout d'un certain « temps elle disparaît complètement, tant et si bien, que « lorsqu'on arrive à la stérilisation, la compresse stérile « qui est maintenue dans la plaie se trouve, au bout de

« 24 heures, à peine teintée de quelques gouttes de li-
« quide. La courbe microbienne permet de suivre les pro-
« grès de la stérilisation par des prélèvements faits tous
« les 3 jours, en 3 points, au bord de la plaie, au centre,
« et dans les parties aussi profondes qu'il est possible de
« les atteindre. La durée du traitement a varié entre 10

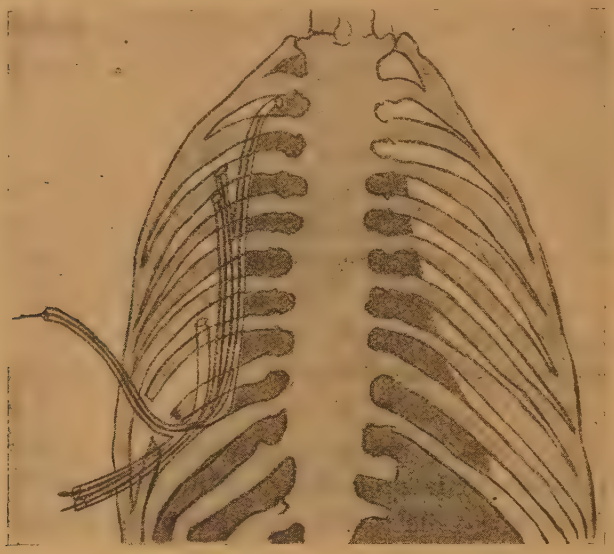


Fig. 4. — Tubes de caoutchouc armés introduits dans la fistule (d'après Tuffier).

« jours pour les cas bénins (à diplocoques, pneumocoques)
« à 6 mois pour les cas chroniques. La stérilisation obte-
« nue nous fermons la plaie opératoire et pour cela l'anes-
« thésie locale suffit : un plan profond au catgut, et un
« superficiel aux crins, et l'on obtient ainsi une réunion
« par première intention parfaite. Nous prenons les plus
« grandes précautions pour que du sang ne s'écoule pas
« dans la cavité pleurale pendant l'intervention. Lorsque

« l'ouverture est ancienne, l'adhérence profonde de la « cicatrice aux côtes et aux parties profondes, nécessite « l'excision des bords de la cicatrice, leur mobilisation « absolument comme dans une suture superficielle et la « réunion *per primum*. Les suites opératoires sont sim- « ples, la plaie se réunit, la température ne subit aucune « oscillation. Pendant la durée de cette cicatrisation « nous avons l'habitude de faire faire au malade des « efforts respiratoires de façon à distendre autant que « possible le parenchyme pulmonaire.

« En somme, nous transformons une pleurésie puru- « lente en un pneumothorax aseptique qui se résorbe pro- « gressivement et amène le poumon au contact de la « paroi. Les radiographies ultérieures ne révèlent aucune « trace de pneumothorax (voir fig. 4).

Cette méthode est évidemment excellente puisqu'elle utilise si largement les propriétés du Dakin. Mais que d'inconvénients ! Signalons notamment qu'il faut trop souvent refaire le pansement, les malades baignent dans leur pus ; il n'y a pas un drainage effectif puisqu'on n'emploie pas de drain siphon ; ce sont là autant de causes d'infection et de fatigue pour le malade.

M. Tuffier applique la méthode non seulement aux empyèmes aigus, mais également aux cas chroniques. Il procède ainsi :

1° Débridement et incision des adhérences pleurales s'il y a lieu ;

2° Désinfection chimique pratiquée comme précédemment ;

3° Fermeture de la paroi. « Les fistules broncho-pleurales persistantes, dit-il, ne sont pas une contre-indication à la fermeture secondaire de la plèvre. »

La Technique de Bérard et Dunet (voir fig. 5)

Bérard et Dunet pratiquent deux pleurotomies : l'une postérieure par où l'on introduit les drains irrigateurs de Carrel, l'autre antérieure ou plutôt antéro-latérale,

FIG. 5. — Pleurotomie postérieure et drainage antero-lateral au point déclive (BÉRARD et DUNET).

pour le drainage. Ils écrivent ceci : « Si la sécrétion pleu-
« rale est uniquement constituée par du pus, l'irrigation
« au Dakin est commencée dès le deuxième jour, par
« l'intermédiaire des tubes fixés au niveau de l'orifice
« postérieur. Ces irrigations seront faites toutes les trois
« heures et 150 à 200 centilitres de ce liquide seront
« injectés chaque fois, sans pression forte. A notre avis,

« l'irrigation n'est pas seulement destinée à assurer une « désinfection chimique de la cavité pleurale, mais à « effectuer mécaniquement l'évacuation des fausses mem- « branes restées adhérentes aux feuillets pleuraux. Il faut « s'assurer quotidiennement de la perméabilité des tubes « de Carrel et du tube de drainage antérieur. Ce dernier « doit avoir une longueur juste suffisante pour affleurer « le bas-fond du cul de sac. Il peut être un obstacle à « l'expulsion des fausses membranes résiduelles que l'ir- « rigation a pu détacher et amener à son orifice. Aussi « faudra-t-il chaque jour l'enlever et le remettre. Les « tubes de Carrel seront maintenus en place pendant une « durée variable. La quantité, l'aspect du pus, les rensei- « gnements bactériologiques (numération des germes par « champ) seront autant de données qui fixeront sur la « nécessité de prolonger ou de cesser l'irrigation. Mais ce « sont les renseignements chimiques qui seront pré- « cieux. Rapidement la sécrétion pleurale devient séro- « purulente, puis séreuse : 8 à 15 jours en moyenne d'ir- « rigation suffisent à amener ce résultat. Il faudra alors « enlever les tubes postérieurs pour ne pas compromettre « l'accolement des feuillets pleuraux qui constitue le pro- « cessus de guérison. Après la suppression des tubes de « Carrel l'orifice postérieur sera désinfecté à nouveau et « laissé tel quel sous le pansement, jusqu'à la fermeture « spontanée qui est très rapide. Finalement, lorsque la « sécrétion pleurale est tarie l'on supprime le drain anté- « rieur. Il suffit alors d'assurer la cicatrisation du trajet « pariétal à l'aide de pansements appropriés. De 15 jours « à 1 mois après l'opération, la cicatrisation des plaies « doit être réalisée. »

Les auteurs recommandent en outre le lever précoce, de 3 à 5 jours après l'intervention, parce que dans ce cas le

thorax joue, le poumon respire plus largement et tend à occuper complètement la loge, la cavité pleurale est diminuée, surtout l'expulsion des sécrétions se fait complètement grâce aux mouvements de va et vient du thorax ; de plus les échanges s'effectuent d'une façon plus satisfaisante et influencent la rapidité de désintoxication ; l'appétit revient et le poids se récupère rapidement.

Toutefois cette méthode a l'inconvénient de nécessiter deux incisions ; les pansements doivent se renouveler fréquemment surtout vers la fin de la maladie, lorsqu'on enlève les drains ; *on ne pratique pas la suture secondaire* de la plèvre, telle que la préconise Tuffier, et c'est là souvent la cause de fistules thoraciques à suppuration interminable ; enfin, ce procédé de la pince, qui va à la recherche du point déclive, et que nous avons pratiqué une seule fois avec notre maître Cochez, nous paraît *aveugle* et par conséquent dangereux, car on risque, rarement il est vrai, de perforer le diaphragme.

Notre Technique

Notre technique nous a paru plus simple que les précédentes, grâce à l'emploi du drain imaginé par notre maître M. le Dr Ferrari.

Le drain se compose essentiellement de deux tubes, un tube irrigateur et un tube siphon (fig. 6). Le *tube irrigateur* est un drain de Carrel ordinaire ayant une longueur variable suivant la profondeur de la cavité pleurale dans laquelle on veut le placer. Cette longueur peut lui être donnée au moment de l'opération, ou bien elle peut être préparée au préalable avant de faire stériliser le drain ; il faut alors que la portion du tube qui entre dans la cavité pleurale soit en moyenne de 30 à 35 centimètres de lon-

gueur. Celle qui doit être hors de la cavité pleurale peut avoir n'importe quelles dimensions. Nous lui donnons en moyenne 25 centimètres, de sorte que la longueur totale du tube irrigateur est de 55 à 60 centimètres. Ce tube est perforé à son tiers supérieur de trous multiples suivant les indications de Carrel.

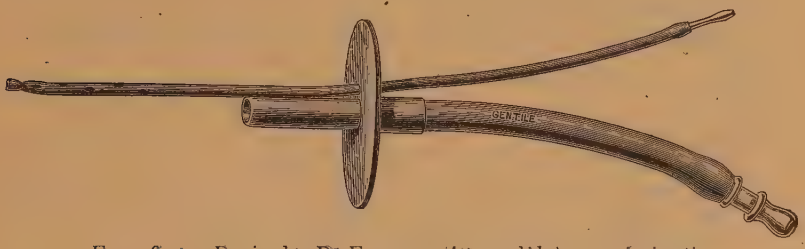


Fig. 6. — Drain du Dr Ferrari (1er modèle) pour irrigation et siphonage de la plèvre.

Le *tube siphon* est plus volumineux. Sa lumière doit avoir 1 centimètre de diamètre, sa longueur est de 35 à 40 centimètres en moyenne. Dans notre premier modèle de tube que nous avons fait construire par M Gentile (et nous le prions de bien vouloir agréer tous nos remerciements pour son extrême obligeance) les 2 tubes étaient collés l'un à l'autre comme la sonde de Nélaton l'est au drain de Freyer modifié par Marion, sur une longueur de 5 centimètres. Un pavillon de caoutchouc engaine les 2 tubes (fig. 6). Ce pavillon se compose d'un cylindre de caoutchouc dont la lumière a *exactement* le même diamètre que le diamètre extérieur du tube siphon, et d'une rondelle de caoutchouc de 2 millimètres d'épaisseur faisant corps avec le liquide et perforée tout contre ce dernier d'un orifice laissant passer exactement le tube irirgateur. Tube irrigateur et tube siphon possèdent à leur extrémité inférieure une tubulure en verre qui doit les réunir, le pre-

mier au tube adducteur en caoutchouc allant au réservoir d'hypoblorite, le second au tuyau qui plonge dans un récipient en verre placé sous le lit du malade et dans lequel doivent se collecter et le pus pleural et l'hypochlorite qui a irrigué la plèvre. Dans un second modèle que nous a construit M. Gentile nous n'avons pas fait coller le tube irrigateur au tube siphon de façon à les laisser complètement indépendants l'un de l'autre, ce qui permet de pouvoir retirer ou enfoncer l'un des deux d'une certaine longueur sans déplacer l'autre.

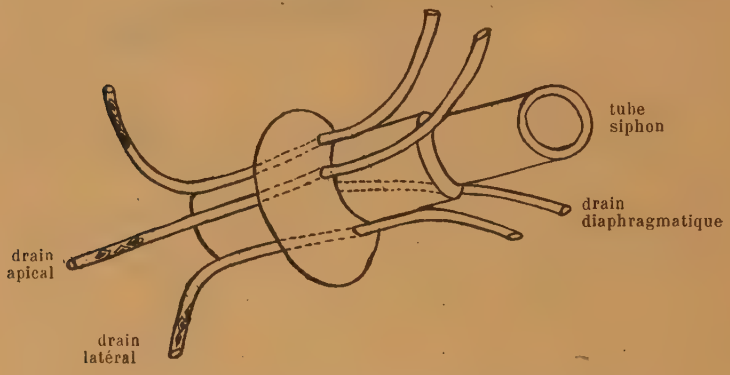


Fig. 7. — Drain du Dr Ferrari modifié, pour pratiquer l'irrigation et le siphonage de la cavité pleurale.

Nous faisons construire actuellement par la maison Gentile un troisième type suivant le schéma ci-contre (fig. 7). Pour répondre à l'objection de Tuffier qu'un seul drain irrigateur est insuffisant, nous adjoignons aux quatre pôles du cylindre du pavillon 4 orifices par où nous faisons passer un tube irrigateur. Ces tubes irrigateurs seront armés d'une tige de laiton dans leur épaisseur, leur donnant ainsi une certaine rigidité et une certaine malléabilité pour les placer, le supérieur (drain apical) au sommet de la cavité pleurale, l'inférieur (drain dia-

phragmatique) à la base de la cavité, les deux autres (drains latéraux) en avant et en arrière du poumon dans les deux sinus pleuraux correspondants.

Quelque soit le modèle employé, voici comment il faut le mettre en place : Nous faisons la costotomie toujours au point le plus déclive (9e ou 10e côte) par une incision à cheval sur la ligne axillaire postérieure ; le pus évacué nous introduisons le drain tout monté, mais le pavillon en retrait. Si l'on emploie le troisième modèle on imprimera à chaque tube irrigateur la direction convenable. Ceci fait, nous disposons le tube siphon de façon à ce que son extrémité supérieure affleure la plèvre pariétale. Toutes ces manœuvres peuvent se faire facilement grâce à l'indépendance des tubes irrigateurs et du tube siphon. Nous procédons ensuite aux sutures. Nous faisons un premier plan pleuro-musculaire au cutgut n° 2 ; les points immédiatement au contact du drain doivent être placés de façon à ce que ce dernier soit comprimé sans cependant rétrécir sa lumière. En un mot, le drain doit pouvoir glisser entre les points, mais à frottement dur. Nous faisons ensuite un 2e plan cutané aux crins de Florence forts.

Pour ce dernier encore, les points au contact du drain doivent être disposés comme les points du plan sous-jacent. Les sutures achevées, il faut avant tout amorcer le siphonage et pour cela on injecte dans le ou les tubes irrigateurs de l'hypochlorite. Si le drain est bien en place le liquide doit sortir par le tube siphon dès la 2e ou 3e injection si l'on emploie une seringue de 20 centilitres. Dans le cas contraire, il suffit soit de retirer, soit d'enfoncer le tube siphon d'une certaine longueur et de recommencer l'injection. Il est rare qu'on soit obligé de tâtonner. Quand le siphonage est établi, le pavillon, qui était en retrait pour permettre l'exécution des sutures, est glissé jusqu'au

contact de la paroi thoracique en ayant soin de placer entre sa rondelle et la peau, 2 ou 3 épaisseurs de gaze. On place ensuite le pansement par dessus la rondelle en laissant passer au travers les tubes irrigateurs et le tube siphon. Grâce au pavillon qui glisse à frottement dur sur le tube siphon et lui adhère par conséquent suffisamment de par son élasticité, et au pansement qui l'enserre, le drain est ainsi fixé. Il est rare qu'il se déplace si le pansement est bien fait et suffisamment serré sans cependant incommoder le malade. Ce dernier est ensuite conduit à son lit où on installe le dispositif pour l'irrigation et le siphonage. On vérifie une deuxième fois que le siphonage se fait bien. Le malade peut être assis ou tourné sur le côté sain, indifféremment. Les deux premiers jours, nous établissons, grâce au dispositif de Carrel, l'irrigation goutte à goutte avec chasses toutes les 3 heures.

Dès le troisième jour, nous supprimons le goutte à goutte pour ne faire que des chasses, mais cette fois toutes les deux heures.

Pour faire la chasse, il suffit de desserrer la pince qui ferme le tube irrigateur, et on laisse s'écouler l'hypochlorite jusqu'à ce qu'on le voit passer dans la tubulure en verre du tube siphon. Il importe que le récipient contenant l'hypochlorite ne soit pas placé trop haut. Nous le maintenons en général à un mètre au-dessus du plan du lit. A cette hauteur, la pression est suffisante et ne risque pas (l'expérience nous l'a prouvé), d'impressionner la plèvre au point de causer les réflexes graves, parfois mortels, qui ont fait condamner les lavages. Les autres avantages de notre méthode sont nombreux :

Grâce au siphonage on rend les pansements rares puisque l'incision est petite et que le drain est enserré dans les sutures ; les pansements rares suppriment la fatigue

des pansements fréquents. De plus, les malades ne sont pas dyspneïques, ils n'inondent pas leur pansement ni leur lit. Quand on refait les pansements, la plaie étant fermée, il n'y a pas d'aspiration d'air dans la plèvre et pas d'infection secondaire. On bénéficie, ici comme ailleurs, des avantages inhérents au Dakin dont les propriétés digestives sur tout ce qui n'est pas vascularisé sont nettement établies ; dans la plèvre, en particulier, il y a dissolution des fausses membranes, facteurs d'adhérences et retour normal des mouvements respiratoires du côté malade, qu'on peut à la rigueur vérifier à l'écran radioscopique.

Par notre manière de faire, la fermeture secondaire précoce de la plèvre se fait peut-être plus tardivement, ce qui n'est pas démontré, que par la méthode de Tuffier, mais elle se fait plus simplement et plus sûrement. *Plus sûrement* parce que, grâce au siphonage et à l'irrigation, le malade, auquel on peut permettre une gymnastique respiratoire progressive dès le lendemain de l'opération, redonne à son poumon une amplitude normale, par suite il comble l'empyème. Cette cavité se réduit progressivement et rapidement ainsi que le montrent les cubages successifs ; il arrive un moment où elle n'est plus réduite qu'à 100, 50 centilitres. La bactériologie montre quelques rares coccis, la plèvre est stérilisée, et on peut alors fermer la paroi. On peut même la fermer avec un nombre plus grand de microbes (et certaines de nos observations le prouvent) car ces microbes n'ont pour ainsi dire plus de virulence ainsi qu'en témoignent la température redevenue normale, le bon état général du malade qui s'alimente bien et engraisse. Nous n'avons retardé la fermeture que dans les cas où l'examen du pus décelait du *streptocoque*.

On procède à la fermeture secondaire d'une manière plus simple, parce qu'il n'y a pas de grande cavité et qu'il n'existe qu'une petite plaie ; nous n'avons pas en somme besoin de rechercher une fermeture précoce de la plèvre, puisque la cavité est pour ainsi dire fermée dès le début.

Enfin notre méhode s'applique aussi bien aux pleurésies de guerre, qu'aux pleurésies purulentes médicales : les résultats obtenus sont concluants.

Bien plus, de nombreux cas d'empyème chronique avec fistules broncho-pleurales à suppuration interminable et déformations thoraciques (thorax à type oblique-ovalaire) notre méthode a donné des résultats inespérés ; dans ces cas nous avons procédé à la fermeture secondaire même avec des cavités à cubage considérable et la guérison a été de ce fait notablement avancée. Nos observations le prouvent suffisamment ; bien entendu l'irrigation a dû parfois être maintenue très longtemps. Il semble que la guérison survienne à coup sûr à condition d'être patient et de persévérer dans l'emploi du Dakin. Nous pensons même que si, à différentes reprises, la guérison n'est pas survenue, c'est parce qu'on avait supprimé trop tôt l'irrigation. Nous citerons comme exemple ce malade de la salle Larrey (Observation VII). Une première irrigation au Dakin est installée le 26 mai et maintenue seulement pendant une quinzaine de jours : la fièvre et la suppuration persistent. le 16 août, nouvelle irrigation. Le 27 septembre, soit 40 jours après, la stérilisation chimique de la plèvre est obtenue ; fermeture secondaire de la plaie opératoire. Le malade sort complètement guéri le 21 octobre.

Comme Tuffier nous avons donc appliqué notre procédé aux empyèmes chroniques et les résultats encourageants obtenus semblent indiquer que ce soit là le traitement de choix des pleurésies purulentes chroniques. Il

peut arriver par suite de l'existence de fistules bronchopleurales que le liquide de Dakin injecte les bronches ; le chlore donné au malade une saveur désagréable et provoque de la toux. Il suffit, dans ce cas, de placer le malade

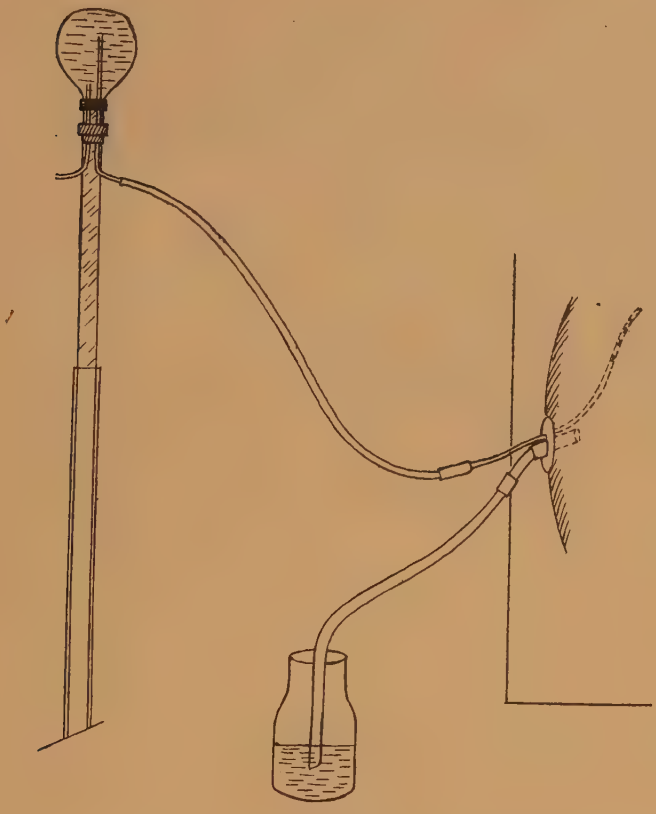


Fig. 8. — Notre dispositif au lit du malade.

dans le décubitus du côté malade et d'injecter le liquide très lentement, ce que l'on peut réaliser facilement.

Dans quelques cas personnels, nous avons procédé à l'examen microscopique du pus, de façon à suivre pas à

pas les progrès de la désinfection. Le Dr Carrel procède à l'examen du pus tous les deux jours. C'est trop à notre avis, car on revient ainsi aux pansements fréquents qui risquent de réinfecter la plèvre ou de provoquer des associations microbiennes.

Nous n'avons fait nos examens bactériologiques que tous les 5 ou 6 jours seulement, à chaque pansement. Encore, au début, convient-il de laisser le malade tranquille et d'attendre 10 jours avant de toucher au pansement. Nous avons rapporté les résultats sur des courbes microbiennes imitées de Carrel.

Par notre méthode la durée moyenne du traitement peut être évaluée *à moins d'un mois* pour les cas favorables. Les cas chroniques ont guéri plus tardivement dans des délais variant de 1 à 6 mois. La guérison a été obtenue dans tous les cas traités (fig. 8).

D) OBSERVATIONS

OBSERVATION I

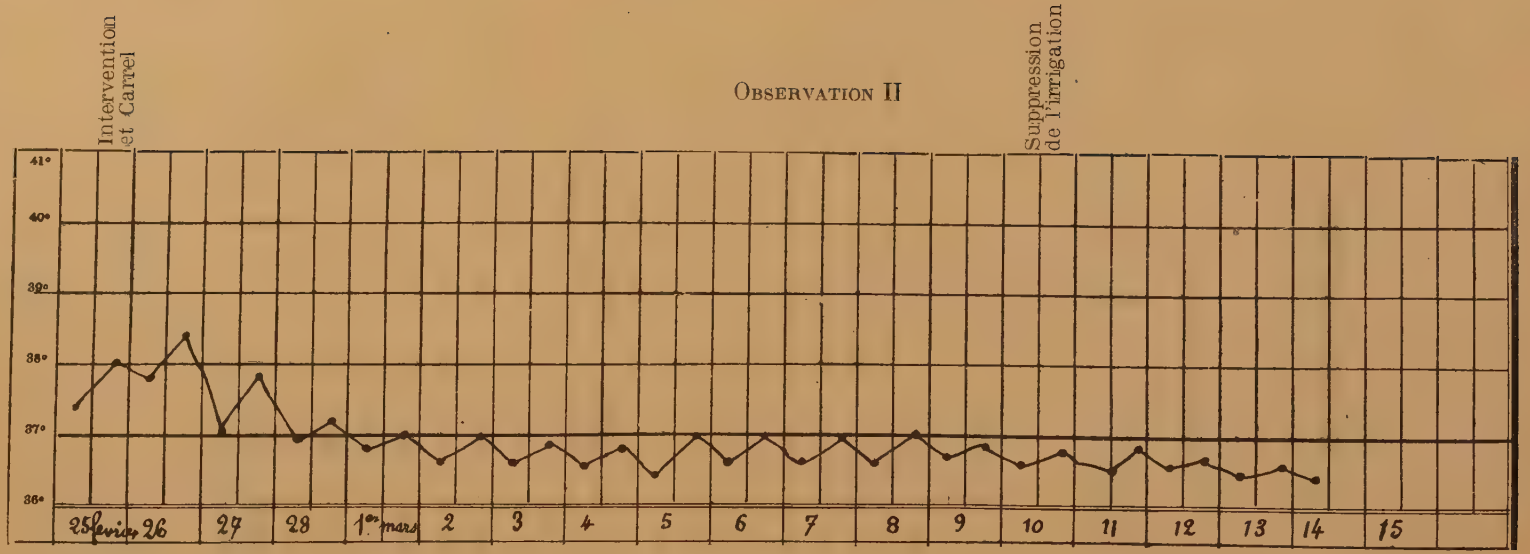
Recueillie dans le service de M. le professeur Curtillet
Due à l'obligeance de M. Vitas, chef de clinique

H... Alice, 7 ans. Entrée Salle Guersant (filles), le 17 juin 1919.

Pleurésie purulente post-grippale, côté gauche, avec grande cavité. L'examen du pus montre du pneumocoque. Opérée le 19 juin. Incision de la 9e côte, à partir de la ligne axillaire ; résection costale de 4 cm. Ouverture de la pleine parietale ; exploration de la cavité. On rompt au doigt des adhérences, on enlève les fausses membranes. Pose d'un Vignard avec tube de Carrel (dispositif absolument analogue au drain de M. Ferrari). Irrigation discontinue au Dakin. On enlève le drain, le 10 juillet. Pus aseptique. On constate pourtant, dans les jours qui suivent, des élévations de température, mais l'état général reste parfait. L'enfant mange bien. La plaie opératoire bourgeonne. Sort guérie, le 23 août.

Dans cette observation, il y aurait eu intérêt, croyons-nous, à fermer la cavité pleurale assez tôt. On a enlevé l'irrigation au 21e jour, sans suturer, et dans la suite, on a noté des élévations de température dues, sans aucun doute, à la non-fermeture de la cavité et à des infections secondaires. La guérison eût été obtenue bien avant le 23 août, si on avait procédé à la fermeture secondaire, une fois la stérilisation de la plèvre obtenue, c'est-à-dire au 21e jour de l'irrigation.

Observation II



FEUILLE DE TEMPÉRATURE

OBSERVATION II

Recueillie dans le service de M. le Professeur Curtillet
Due à l'obligeance de M. le Dr Vitas, chef de clinique

B... Nelly, 14 ans. Entrée, le 2 novembre 1918, Salle Guersant (filles). Pleurésie purulente gauche, d'origine post-grippale. L'examen du pus montre association microbienne : pneumocoque et streptocoque. Etat très grave. Malade anhelante, cyanosée, affaiblie.

Intervention, le 2 novembre. Pleurotomie dans le 9e espace, liquide louche, fluide. Installation d'un Vignard simple. La température tombe rapidement. Cependant, la fièvre se maintient et, lorsque l'enfant sort, le 20 décembre, elle conserve une large fistule et doit souvent revenir se faire panser. Cet état persiste, et ne tend pas vers la guérison. On la fait entrer de nouveau à l'hôpital, le 25 février 1919. Etat général bon, avec suppuration abondante. On décide une resection costale sous-anesthésie locale, de 3 cm sur la 9e côte. L'exploration montre que le poumon est très près de la paroi thoracique, mais en reste cependant séparé sur une très grande hauteur. On installe le Vignard avec 2 tubes de Carrel (dispositif identique à celui de M. Ferrari) et on irrigue au Dakin pendant 14 jours. Suites parfaites. Sort guérie, le 15 mars (voir feuille de température).

Si l'irrigation avait été employée au début, la malade serait devenue apyrétique et, 2 mois après, soit le 25 février, elle n'aurait pas été fistulisée. Les streptocoques facteurs d'adhérences pleurales, plus que les autres microbes doivent être combattus au Dakin. La suite de l'observation le démontre amplement.

OBSERVATION III

Recueillie dans le service de M. le Professeur Curtillet
Due à l'obligeance de M. Vitas, chef de clinique

M... Alice, 14 ans. Entrée Salle Guersant, le 8 mai 1919. Pleurésie purulente, enkystée, interlobaire droite, post-grippale. Pneumonie du sommet, le 20 mars.

Collection purulente révélée par la radiographie, formant une masse sombre accolée à la paroi externe du thorax et se terminant à une certaine distance du hile, par une courbe régulière. Au-dessus et au-dessous de cette masse, espace transparent. Plusieurs ponctions ne donnent aucun résultat. Il faut ponctionner dans les 5e et 6e espaces, en avant de l'angle inférieur de l'omoplate, pour trouver du pus.

Le 10 mai, intervention. Incision sur la ligne axillaire postérieure, dans le 6e espace, résection de 2 cm de côte environ, et ouverture de la collection, après avoir traversé une certaine épaisseur du parenchyme pulmonaire. Pus épais, à pneumocoques.

Introduction et mise en place d'un Vignard avec tube de Carrel (dispositif identique à celui de M. Ferrari). Irrigation au Dakin pendant treize jours. Suites parfaites. Sort cicatrisée le 5 juin 1919, moins de deux mois après son entrée à l'hôpital.

OBSERVATION IV

Recueillie dans le service de M. le Professeur Curtillet
Due à l'obligeance de M. Vitas, chef de clinique

P... Lucienne, 7 ans. Entrée salle Guersant, le 3 avril 1919. Pleurésie purulente droite.

Le 7 avril, intervention : incision avec résection de la 9e côte sur 4 centimètres, pus à pneumocoques.

Vignard-Carrel et lavages au Dakin jusqu'au 19. Immédia-

tement la fièvre remonte, l'état général s'altère. Electrargol. On supprime le drain. Bien que les signes pulmonaires révèlent de la matité à la base, on recule devant l'introduction à nouveau d'un tube évacuateur et laveur. Ce n'est que le 6 mai, devant l'aggravation des symptômes généraux, et la présence de streptocoque dans le pus qu'une irrigation est réappliquée. En peu de jours tout s'arrange, mais devant la persistance de la suppuration, on maintient l'irrigation jusqu'au 8 juin.

Sort guérie et cicatrisée le 19 juin 1919.

Ici on a supprimé trop tard le Carrel (à moins que n'ayant pas suturé la plaie, une infection secondaire se soit immédiatement produite). En tous cas, elle s'est produite plus tard, puisqu'on a trouvé du streptocoque dans le pus, streptocoque qui a disparu dès qu'une nouvelle irrigation a été instituée.

OBSERVATION V

Due à l'obligeance de M. le Docteur R. Tillier

Pleurésie purulente consécutive à l'extraction d'un obus enkysté dans la paroi pleurale. Traitement par l'irrigation discontinue à l'hypochlorite de magnésie. Guérison.

—

Soldat T... H..., 20 ans (blessure par E. O.).

Entré le 14 septembre 1918 : plaie pénétrante de l'hémithorax gauche avec syndrome hémo-pleuro-pneumonique.

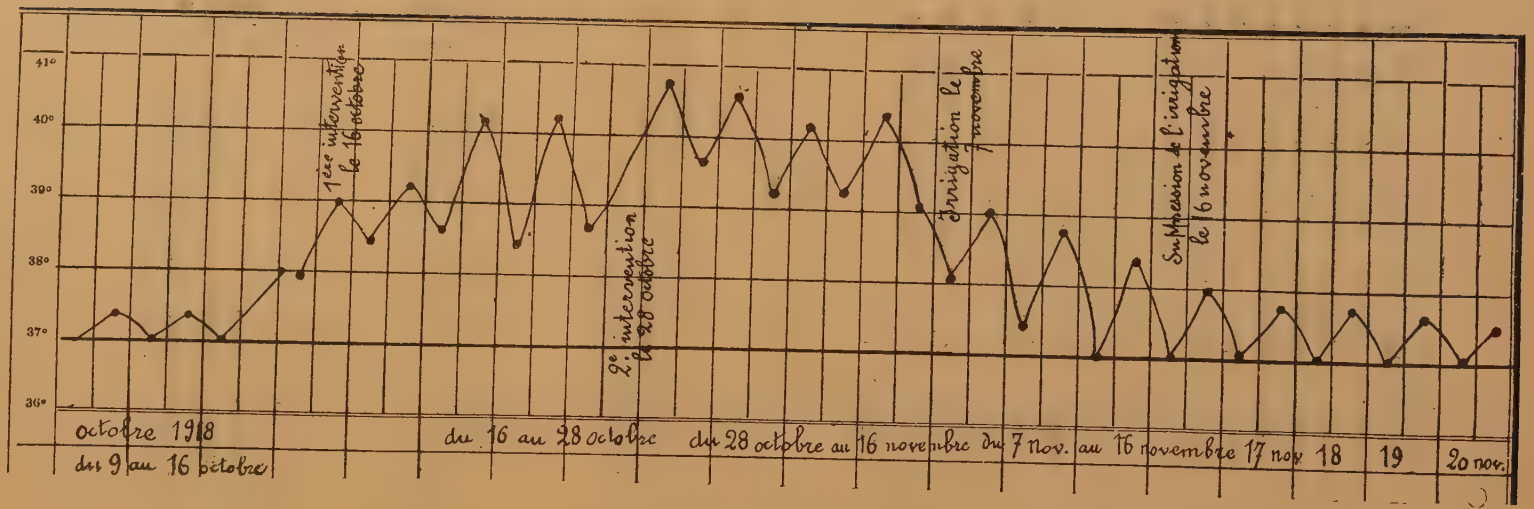
Auscultation. — Diminution du murmure vésiculaire et des vibrations.

Percussion. — Zône de matité.

Radioscopie. — Ombre à la base gauche remontant jusqu'au niveau de l'épine de l'omoplate.

Deux ponctions exploratrices négatives. Le blessé est anhélant, dyspnéique au moindre effort. Traitement révulsif. Mais comme il n'y a pas grosse température (37° 4 le matin, 37 8 le

OBSERVATION V



FEUILLE DE TEMPÉRATURE

soir) et que l'état général est bon on permet au blessé de se lever et de sortir. Cependant, il accuse toujours une douleur en avant, sur le côté du sternum. Il semble indiqué d'extraire l'éclat. Après plusieurs radiographies et repérages, on se rend compte que le projectile est situé à la face postérieure du poumon, à 5 cm environ du plan cutané. L'éclat est extra pulmonaire et au maximum intra-pleural.

16 *octobre*. — Intervention pratiquée sur la table radioscopique. Incision parallèle à la côte. Résection costale. On trouve sur la plèvre viscérale l'éclat fixé sur la face externe de cette plèvre. On l'enlève. Il est au centre d'un kyste sanguin rempli de caillots qu'on enlève à la curette et aux doigts. La teinte en est claire, parfois jaunâtre. La quantité extirpée représente la valeur d'une bonne tasse à thé.

Résection de la côte sus-jacente. Ligature des intercostales et section de la plèvre épaissie. On laisse un petit drain. Suture incomplète de la paroi.

28 *octobre*. — Depuis l'intervention, la fièvre a monté, (voir la feuille de température ci-jointe). Il y a eu, probablement, infection secondaire de pleurésie purulente ; le blessé maigrit rapidement. On est amené à tenter un large drainage au point déclive.

2e *intervention*. — On agrandit la plaie d'extraction du projectile et on résèque une nouvelle portion de côte pour examiner largement la cavité pleurale qu'on constate infectée jusque dans le sinus costa-diaphragmatique. Sur la ligne axillaire postérieure on résèque largement deux côtes, ce qui permet d'établir un bon drainage au point déclive. Ecouvillonnage.

7 *novembre*. — Malgré la 2e intervention, à la suite de laquelle les pansements ont été faits 2 fois par jour, malgré la perméabilité parfaite du drainage constamment vérifiée, malgré des applications de pansements humides ininterrompues, la température a persisté, l'amaigrissement est effrayant et l'état général inquiétant. On se décide alors, en désespoir de cause, à établir une irrigation discontinue intra-pleurale à l'hypochlorite de magnésie.

8 *novembre*. — Une chute de la température s'est immédiatement produite.

16 *novembre.* — Température normale. On supprime l'irrigation.

25 *novembre.* — Le blessé est en excellente voie de guérison. Il engraisse à vue d'œil. L'état général est très bon.

25 *décembre* 1918. — Le blessé est évacué, sa température est normale. Il marche depuis 15 jours, son état général et local est parfait, la guérison est complète (voir feuille de température).

Dans cette observation, il est intéressant de noter l'élévation de température, s'accentuant jusqu'à l'évacuation de la cavité pleurale, lors de la 2e intervention, mais ne baissant qu'après l'irrigation pleurale.

OBSERVATION VI

(Personnelle)

A... Eudoxie, épouse C... Emile, 30 ans.

A H : père et mère âgés, en bonne santé.

A P : paratyphoïde à 13 ans, n'ayant pas laissé de traces. Rien d'autre à signaler. 2 enfants en bonne santé, ainsi que le mari et une sœur.

Aucun antécédent tuberculeux dans la famille.

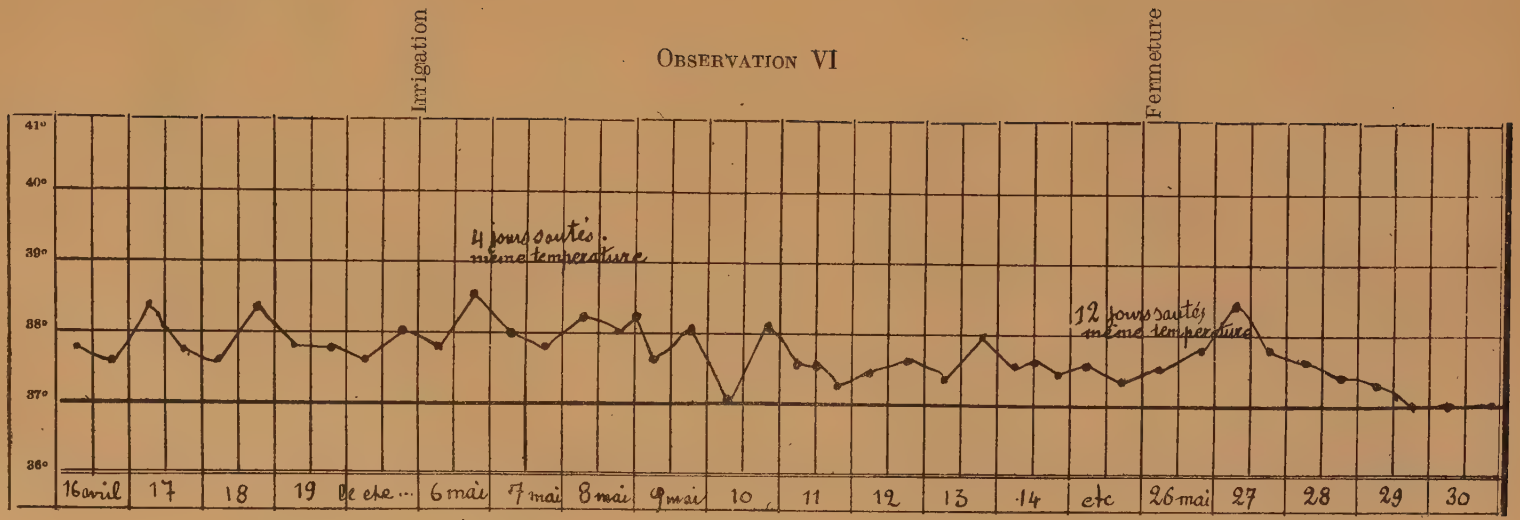
Grippe, le 10 avril 1919. Entre d'urgence à l'hôpital, Salle Lisfranc, le 16 avril. Etat général très grave, amaigrissement, dyspnée, cyanose, pouls rapide et petit. L'auscultation révèle des signes de pleurésie purulente à gauche, que confirme la ponction exploratrice.

M. Cabanes intervient d'urgence. Costotomie sur la ligne axillaire postérieure au niveau du 8e espace, résection costale de 4 cm, installation d'un Vignard simple, sans lavages.

L'état général s'améliore, mais la fièvre persiste.

Le 6 mai, M. Ferrari installe son drain et une irrigation au Dakin. La température diminue progressivement. L'amélioration continue.

Observation VI



FEUILLE DE TEMPÉRATURE

26 *mai*. — Cubage de la cavité : 15 cc. environ. Le pus est clair, liquide. L'examen bactériologique n'a pas été pratiqué. On enlève le drain et on procède à la fermeture secondaire de la plaie.

La malade sort cicatrisée et guérie le 9 juin (voir la feuille de température).

Ici encore l'irrigation a fait baisser la température rapidement et a permis ensuite une fermeture de la cavité pleurale, réduite d'ailleurs à un volume presque nul. Ce qui prouve qu'il est possible, avec le siphonage combiné à l'irrigation, d'obtenir une réduction rapide du volume de la cavité pleurale, et se passer même de la suture si on dépasse les délais normaux pour le faire, soit 12 à 15 jours après l'intervention.

OBSERVATION VII

(Personnelle)

R... Vincent, 19 ans. Jardinier, paludéen.

A. H. : Père et mère vivants, paludéens. 1 frère et 3 sœurs bien portants.

A. P. : Paludisme. Typhoïde dans sa jeunesse.

Grippe, le 13 janvier 1919, nécessitant hospitalisation, Salle Pasteur. Le 3 février, M. Soulié constate : 39° 5, amaigrissement, sueurs nocturnes.

Auscultation du poumon droit, normale.

Auscultation du poumon gauche : signes de pleurésie purulente (œgophonie, pectorieloquieaphone, etc.).

Rate perceptible à la palpation profonde.

Jours suivants : état stationnaire, fièvre, 39°.

7 *février*. — La matité remonte jusqu'à la pointe de l'omoplate, la pointe du cœur est déviée à droite, le pouls bat à 100.

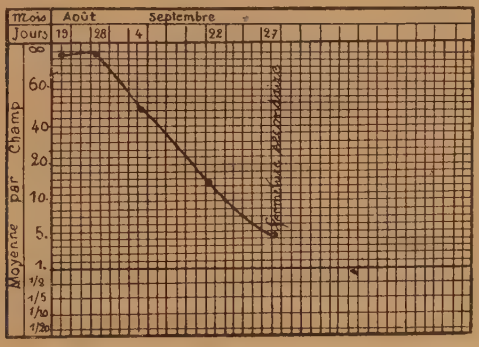
La ponction exploratrice ramène du pus. Examen histologique (M. Soulié) : pneumocoque.

Evacué, Salle Larrey, le 15 février. Ce jour-là, état général mauvais. Température, 38°. Pouls rapide petit, teint terreux, dyspnée et cyanose considérables.

M. Cabanès intervient. Costotomie basse, en arrière, à partir de la ligne axillaire postérieure, dans le 8e espace, avec résection costale de 4 cm. Le pus vient abondant, on draîne au Vignard.

Jours suivants. — Aucune amélioration. Prostration, anorexie, pouls petit, incomptable. Fière : 40° 2.

COURBE MICROBIENNE



Observation VII

Quelques injections de quinine intra-musculaire améliorent l'état général. La fièvre tombe, mais la suppuration demeure abondante. Il est vrai, que le malade est un paludéen.

Avril. — Grandes oscillations thermiques jusqu'à 39°. Amaigrissement. La quinine n'agit plus. On soupçonne la tuberculose. Examen des crachats est négatif. Examen du pus : pas de bacilles de Koch.

En mai. — Même état. Amaigrissement. Sueurs nocturnes abondantes. L'auscultation du poumon malade montre de l'obscurité respiratoire sur toute la hauteur, déformation et atrophie thoracique.

27 *mai.* — Installation d'une irrigation au Dakin. La fièvre et la suppuration persistent. On supprime le Dakin une quinzaine de jours après, sans résultat.

Juillet. — On panse, chaque jour la plaie thoracique. Fièvre et suppuration persistent.

16 *août.* — Nouvelle irrigation au Dakin, combinée au siphonage (drain de M. Ferrari). Grosse amélioration, les jours suivants, la fièvre diminue et tombe. Le malade engraisse. La suppuration diminue chaque jour, le pus devient clair. On suit, en même temps, les progrès de la désinfection par des examens microbiologiques répétés.

27 *septembre.* — Pus à peu près aseptique. Cubage pleural : 40 cc. environ. Fermeture secondaire de la plaie par deux plans de sutures.

Le malade sort complètement guéri, le 21 octobre. (Voir la courbe microbienne).

OBSERVATION VIII

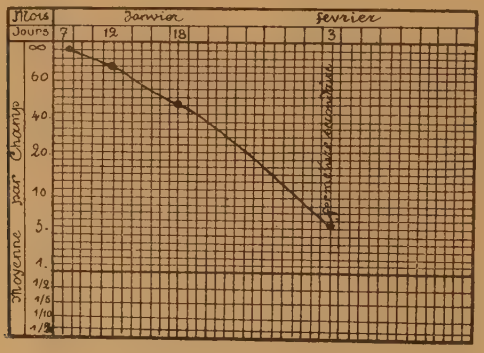
(Personnelle)

Mme G..., 31 ans.

A. P. : N'a jamais été malade, n'a jamais toussé.

A. H. : Père décédé d'affection inconnue, assez âgé ; mère morte de pneumonie.

COURBE MICROBIENNE



OBSERVATION VIII

La malade est enceinte de 7 mois. La présentation est normale. On entend les bruits du cœur fœtal. Début brusque, le 27 décembre 1919, par de la toux et des frissons. Pas de point de côté, ni d'expectoration. L'état général devient rapidement mauvais, et la malade entre à l'Hôpital, le 4 janvier 1920, Salle Lisfranc. Ce jour-là, la malade présente de la dyspnée vive, des transpirations abondantes, un point de côté gauche ; le pouls est rapide.

L'auscultation révèle des signes de pleurésie purulente gauche. La ponction ramène du pus.

L'examen, pratiqué par M. Lemaire, décèle du pneumocoque pur.

5 *janvier.* — Nous intervenons nous-même. Pleurotomie dans le 8e espace, en arrière de la ligne axillaire postérieure. Résection costale. Introduction du drain de M. Ferrari, et irrigation au Dakin. La fièvre tombe dès le lendemain. L'état général s'améliore. Nous procédons à l'examen bactériologique du pus et au cubage de la cavité pleurale.

12 *janvier.* — Cubage : 170 cc.

17 *janvier.* — Cubage : 100 cc.

25 *janvier.* — Ascension thermique que nous n'avons pu expliquer. La fièvre se maintient à 38°, pendant 3 jours. L'irrigation et le drain fonctionnent à merveille.

2 *février.* — Cubage de la cavité : 15 cc. La fièvre a disparu. Tout s'est arrangé. Le pus contient encore 5 coccis par champ.

Nous procédons à la fermeture secondaire de la plaie, par 2 plans de sutures, comme d'habitude.

Suites opératoires parfaites. On n'observe pas la moindre ascension thermique.

La malade sort guérie, le 17 février. La grossesse a continué normalement. (Voir la courbe microbienne).

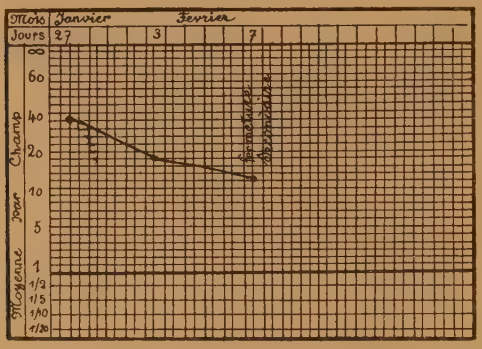
OBSERVATION IX

(Personnelle)

S... Jacob, 16 ans. Entre le 25 décembre, Salle Dupuytren, pour pleurésie purulente à début insidieux.

Le 27 décembre, M. Maury intervient. Pleurotomie basse, en arrière de la ligne axillaire postérieure, résection costale et drainage simple au Vignard.

COURBE MICROBIENNE



OBSERVATION IX

L'examen du pus révèle la présence de streptocoque.

La fièvre baisse, pendant 3 jours, puis surviennent des oscillations vesperales allant chaque soir jusqu'à 38° 5, 39°. En même temps, le malade perd ses forces, maigrit, le thorax prend le type oblique ovalaire.

Cet état dure jusqu'au 23 janvier, époque à laquelle nous voyons le malade qui nous est évacué Salle Larrey.

24 janvier. — Cubage de la cavité pleurale : 100 cc.

Nous installons notre drain et l'irrigation au Dakin jusqu'au 6 février. En même temps, nous contrôlons au microscope les progrès de la stérilisation. La fièvre baisse définitivement à 37°, le 2 février.

Le 7 février, nous procédons à la fermeture secondaire de

la plaie. Quelques ascensions à 38° se produisent pendant quelques jours, que nous avons attribuées à la résorption du pus qui a pu rester dans la plèvre.

Dès le 16 *février*, la fièvre baisse définitivement et se maintient au-dessous de 37°, c'est-à-dire normale. D'ailleurs, le malade se lève, s'alimente énormément, engraisse. Son état général s'est beaucoup amélioré.

21 *février*. — Le malade est en voie de guérison définitive. (Voir la courbe microbienne).

OBSERVATION X

(*Personnelle*)

Mlle P..., 38 ans. Pleurésie purulente post-grippale. Evacuée d'Audral à la Salle Lisfranc, le 28 janvier 1920. L'examen du pus retiré par ponction, pratiqué par M. Derrieu a révélé la présence de staplilocoque.

M. Cochez intervient, le 29 janvier. Pleurotomie en arrière de la ligne axillaire postérieure. Procédé de la pince pour la recherche du point déclive que l'on trouve sur la ligne axillaire antérieure à la hauteur de la 10e côte. A ce niveau, nouvelle pleurotomie avec résection costale et installation de Carrel avec le drain de M. Ferrari. Nous fermons l'incision postérieure.

L'état général s'améliore par la suite. Toutefois, la fièvre se maintient, chaque jour, aux environs de 38°.

6 *février*. — Examen du pus montre 75 à 80 microbes par champ ; il y a du staplylocoque et du streptocoque.

11 *février*. — La suppuration persiste. La température monte encore à 38°. Le pus contient 50 à 60 microbes par champ. On incise un nouvel abcès de fixation.

20 *février*. — La suppuration a diminué. L'état général est excellent. La malade s'alimente et engraisse. Un 3e abcès de fixation volumineux, formé à la face externe de la cuisse est incisé.

Le lendemain, la fièvre baisse définitivement, ainsi que la suppuration.

24 *février*. — Tout va bien. L'examen du pus révèle la présence de 30 à 35 coccis par champ ; nous n'avons pas retrouvé de streptocoque.

1er *mars*. — Fermeture secondaire de la plaie opératoire, après suppression complète du drain. La malade sort, le 5 mars, en bonne voie de guérison.

OBSERVATION XI

(Personnelle)

Mr L... Emile, 50 ans, entre le 28 octobre 1919, Salle Trousseau, pour pleurésie purulente et vomiques quotidiennes abondantes.

Evacué salle Dupuytren et opéré le 11 novembre 1919. M. Vincent résèque 2 côtes sur la ligne axillaire moyenne, à la hauteur du 5e espace inter-costal. Drainage au Vignard. L'examen du pus montre une flore microbienne variée.

L'état général s'améliore. Quelques oscillations thermiques à 38°. La suppuration demeure très abondante. La guérison ne survient pas.

Evacué Salle Larrey, le 25 février. Ce jour-là, en présence de M. Cochez nous pratiquons le cubage de la cavité pleurale qui est seulement de 30 cc. La plèvre pariétale est très épaissie avec de grosses adhérences allant à la plèvre viscérale. Nous faisons, avec le doigt, une légère décortication du poumon et nous continuons notre manœvre à l'aide d'une longue pince courbe et des tampons de gaze fins. Installation de notre drain et irrigation du Dakin.

La suppuration se tarit peu à peu. Le 5 mars, moins de 10 jours après, le drain irrigateur et siphon sort de lui-même. La cavité pleurale s'est comblée seule. La suppuration est insignifiante.

8 *mars*. — Le malade est en parfaite voie de guérison. Il s'alimente et engraisse. Nous n'avons pas pratiqué l'examen bacteriologique du pus.

OBSERVATION XII

(*Résumée*)

(*Due à l'obligeance de M. le Dr Ferrari*)

Le Q..., Xe régiment d'infanterie. Entré à l'hôpital des Sablons, le 10 avril 1917. Plaie pénétrante de poitrine par éclat de grenade, dans le 3e espace intercostal droit. Traitement médical. Le 18 avril : T : 39° 1 ; ponction exploratrice, liquide lie de vin. Examen bactériologique : perfingrens et streptocoque.

Intervention, le 19 avril. Résection de la 9e côte droite sur la ligne axillaire postérieure. Evacuation d'un litre et demi de liquide lie de vin, très fétide. Mise en place du drain siphon. Irrigation continue au Dakin, les deux premiers jours (goutte à goutte), puis discontinue avec chasses toutes les deux heures, les jours suivants. La T tombe à la normale dès le 21 avril. Pansement, le 5 mai. Examen bactériologique sur frottis négatif. Cubage de la cavité, 150 cc. Suture secondaire, le 6 mai. Réunion per primum. Sort de l'hôpital, le 18 mai, complètement guéri. Examen radioscopique : légère opacité du cul de sac costo-diaphragmatique droit, mais amplitude d'élévation et d'abaissement de l'hémidiaphragme droit égal à celui du côté opposé.

Cette observation est intéressante à plusieurs points de vue : 1° réduction rapide en 16 jours d'une cavité pleurale de 1500 cc. à 150 cc. 2° la fermeture secondaire après stérilisation presque complète de la plaie. 3° La restitution ad intégrum du fonctionnement du poumon à l'examen radioscopique.

OBSERVATION XIII

(*Résumée*)

(*Due à l'obligeance de M. le Dr Ferrari*)

X..., évacué le 15 septembre 1917, aux Sablons, venant de l'auto-chirurgiculale 16. A été opéré de pleurésie purulente consécutive à une plaie de poitrine, le 10 août, soit 37 jours auparavant. A son entrée, on constate : résection des 7e et 8e côtes gauches en arrière, draînage avec deux gros drains en canon de fusil, suppuration abondante et fétide ; on faisait au malade deux pansements par jour. Mauvais été général, pâleur, amaigrissement marqué. T : 39° 3 à l'entrée, anorexie, dyspnée.

Le 16 septembre, cubage de la cavité, 1200 cc. On constate que les parois sont rigides, sans aucune tendance à se rapprocher du gril costal.

Anesthésie locale à la cocaïne. Avivement et décollement des bords de la plaie. Mise en place du drain siphon. La T descend, dès lors, progressivement et l'apyrexie est complète, le 23 septembre.

Le 26 septembre, (10 jours après), cubage de la cavité : 700 cc. Mais l'examen du pus sur frottis montre encore une association staphylocoque-streptocoque (60 à 70 par champ).

Le 20 octobre, cubage : 420 cc. Examen bactériologique, 30 à 40 streptos-staphylos par champ. Le blessé n'a pu être suturé que le 17 décembre, avec une cavité de 250 cc. Le dernier frottis fait le 16 décembre, montre la disparition totale des staphylocoques et des streptocoques. Part en convalescence, le 28 décembre 1917. L'examen radioscopique n'a pas été fait.

Cette observation n'est pas un exemple de suture secondaire précoce puisqu'il a fallu attendre jusqu'au 44e jour. Il faut remarquer que l'association microbienne streptostaphylo est très tenace. En tous cas il est à noter que 7 jours après le début de l'irrigation la T était devenue

normale. Le malade avait repris de l'appétit et engraissé. La nature même de l'infection était en train de créer une coque pleuro-pulmonaire inextensible. Le malade était voué à une décortication du poumon. Nous sommes convaincus que grâce à l'rrigation au Dakin le fait ne s'est pas produit. L'examen radioscopique n'a pas été fait. A son départ le blessé n'avait aucune déformation thoracique, le murmure vésiculaire était perçu dans toute l'étendue du poumon. Pas de frottements.

OBSERVATION XIV

(Résumée)

(Due à l'obligeance de M. le Dr Ferrari)

L... André, fantassin, entré aux Sablons, le 15 septembre 1917, le même jour que le malade de l'observation XIII, venant de l'auto-chir 16, où il a été opéré d'un pyothorax consécutif à une plaie infectée du poumon par e. o. A son entrée, on trouve : empyème avec résection de la 8e côte gauche en arrière, et drainage avec deux drains en canon de fusil. Mauvais état général : T : 38° 6 à l'entrée, suppuration abondante, félide. Examen bactériologique : purée de microbes avec présence de chaînettes de streptocoque. Le 16 septembre, cubage de la cavité, 900 cc environ. Anesthésie locale (cocaïne). Mise en place du drain siphon. La T baisse progressivement et tombe à la normale, le 28 septembre. Le 29 septembre, l'examen du pus sur frottis montre 10 à 12 coccis par champ. Cubage : 400 cc. Suture secondaire, le 30 septembre. Réunion per primum. Part en convalescence, le 10 octobre. L'examen radioscopique montre une très légère opacité du cul de sac costo-diaphragmatique: Mouvements respiratoires aussi amples que du côté sain.

OBSERVATION XV

(Résumée)

(Due à l'obligeance de M. le Dr Ferrari)

P... Charles, fantassin, évacué aux Sablons, avec hémothorax par e. o. Dans la suite, infection de cet hémothorax. Opération, le 3 novembre 1917. Résection de la 9e côte droite (ligne axillaire postérieure). Installation du drain siphon et irrigation au Dakin. La température redevient normale, le 7 novembre. Le 10 novembre, il se produit une hémorragie secondaire d'une intercostale. Ligature. Cette complication entraîne une réinfection qui oblige à maintenir l'irrigation. La T retombe à la normale, le 19 novembre. Le 21 novembre, nouvelle hémorragie secondaire d'une intercostale. Ligature. Nouvelle infection. La T est plus lente à descendre. Nous n'avons pu faire la suture secondaire que le 16 décembre, soit 43 jours après, avec une cavité de 70 cc. Les examents sur frottis n'avaient montré que des coccis. Nous avons suturé avec 15 ou 16 coccis par champ.

Au sujet de cette observation se pose une question : l'hémorragie secondaire des intercostales est-elle due à la liqueur de Dakin ? Nous ne le pensons pas. Le Dakin ne risque de provoquer une hémorragie secondaire que sur un vaisseau traumatisé. Est-elle due au drain ? C'est possible, mais alors tout autre drain que le drain siphon pourra la provoquer. En tous cas, sans ces deux hémorragies secondaires nous aurions pu suturer notre blessé, bien avant, dans les délais normaux ; quoiqu'il en soit la guérison marcha normalement cependant, puisqu'au 43e jour il n'y avait plus que 70 cc. de cavité.

OBSERVATION XVI

(*Résumée*)

(*Due à l'obligeance de M. le Dr Ferrari*)

B... Félix entré aux Sablons, venant d'une ambulance où on l'avait opéré pour une plaie paravertébrale par e. o., avec fracture des 4e, 5e et 6e côtes droites. A son entrée, plaie superficielle, sans communication avec la plèvre. Dans les jours qui suivent, T : 38° 5 à 39° 5. Examen radioscopique : zone opaque correspondant à l'interlobe.

Le 5 novembre 1917, opération. Ouverture de la plaie primitive, issue de 300 cc de pus. Mise en place du drain siphon : irrigation continue et discontinue au Dakin. Le 15 novembre, cubage : 40 cc. Le 25 novembre, cubage : 30 cc. Le drain irrigateur avait été retiré progressivement. Examen bactériologique 10 à 12 coccis par champ. Suture secondaire. Dans la suite, deux points ont lâché, qui ont suppuré. Le 10 décembre, la guérison était complète.

OBSERVATION XVII

(*Résumée*)

(*Due à l'obligeance de M. le Dr Ferrari*)

P....t, Valentin, entre à l'hôpital militaire de Senlis, le 8 juin 1918. Plaie pénétrante du thorax par e. o., au-dessous et en dedans de la pointe de l'omoplate droite. Gros éclat repéré à 5 cm de profondeur. Débridement, esquillotomie des côtes fracturées, plèvre ouverte. Régularisation, fermeture de la plèvre et de la plaie, sans drainage, après extraction de l'éclat. Le 12 juin, T : 39° 1, dyspnée, signes de réaction pul-

monaire, traitement médical. Le 17 juin, évacuation d'un volumineux pyothorax (700 cc). Mise en place du drain siphon, irrigation continue et discontinue. Le 27 juin, exactement, 10 jours après, cubage : 120 cc. Examen bactériologique 5 à 7 coccis par champ. Suture secondaire et réunion per primum.

OBSERVATION XVIII

(Résumée)

(Due à l'obligeance de M. le Dr Ferrari)

A..., fantassin, entre à l'hôpital militaire de Senlis, le 5 juin 1918. A été blessé le 4 juin.

Plaie pénétrante du thorax par petit e. o, (thorax ferme) au niveau de l'hypochondre gauche.

Hémothorax. — Dans les jours qui suivent, fièvre, signes d'épanchement augmentant progressivement. Le 16 juin, résection de la 9e côte gauche sur la ligne axillaire postérieure: Evacuation d'un empyème de 1500 cc. Mise en place du drain siphon et irrigation au Dakin. Le 30 juin, suture secondaire, après cubage de 200 cc et examen bactériologique, de 12 à 15 coccis par champ.

L'examen radioscopique pratiqué le 10 juillet, montre une ampliation respiratoire de l'hemithorax gauche égale à celle du côté droit.

OBSERVATION XIX

(*Résumée*)

(*Due à l'obligeance de M. le Dr Ferrari*)

G..., blessé le 2 juin 1918, à 9 heures. Entre à l'hôpital militaire de Senlis, le 9 juin, à 14 heures. Hémothorax droit volumineux, par projectile non enlevé.

Le 14 juin, T : 39°. La ponction donne peu de liquide par rapport à l'étendue et à l'intensité des signes.

Pleurotomie et résection de la 9e côte droite. Mise en place d'un écarteur de Tuffier. On constate l'existence d'une pleurésie hémorragique enkystée sus-diaphragmatique. Evacuation, volumineux caillots. Le dôme diaphragmatique est recouvert de fausses membranes. Nettoyage, fermeture totale sans drainage.

Le 20 juin, l'orifice d'entrée du projectile situé sur la face antérieure de l'hémithorax droit laisse écouler une assez grande quantité de sérosité.

Le 22 juin, même écoulement par la plaie opératoire.

Examen bactériologique : purée de microbes à l'infini.

Mise en place du drain siphon, le 23 juin. Fermeture secondaire, le 10 juillet 1918, après cubage 200 cc, et examen bactériologique 5 à 7 coccis par champ.

Réunion per primum.

E) CRITIQUE DES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS DE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES PLEURÉSIES PURULENTES

Avant de terminer, il nous reste à faire une courte critique des différents procédés de traitement chirurgical des pleurésies purulentes. Le drainage large, après pleurotomie, avait marqué un progrès sur les méthodes anciennes. Mais, le drainage simple nécessite des pansements fréquents, parfois deux par jour, et malgré cela les malades baignent dans leur pus, inondent leur lit. Les pansements répétés fatiguent énormément le malade, chez qui on constate souvent de la traumatopnée ou des infections secondaires, etc. C'est pour parer à ces inconvénients que Vignard inventa son drain en vue de faire le siphonage de la plèvre que pratiquait déjà Delbet.

D'un autre côté, Cavaillou, de Lyon (Bulletin de la Société chirurgicale de la 6e armée), remit en vigueur les lavages pleuraux ; mais il ne pratiqua pas le siphonage de sorte que l'on retombait dans le système des lavages primitifs de la plèvre.

Un plus grand progrès est réalisé par l'irrigation de Tuffier et Depage, mais ce procédé nécessite des pansements fréquents parce qu'il ne fait pas le siphonage ; il retombe donc dans les errements anciens.

Notre dispositif, sur lequel nous avons longuement insisté précédemment, réalise, croyons-nous, un nouveau progrès ; nous en avons montré tous les avantages.

Reste la désinfection par les gaz. Il est certain que les gaz présentent un grand avantage : leur diffusion plus

rapide et plus facile dans tous les recoins de la cavité pleurale, d'où désinfection peut-être plus sûre. C'est là le seul avantage que nous leur reconnaissons. Par contre, ils nécessitent un dispositif compliqué, un véritable appareil dont le fonctionnement et la surveillance ne peuvent être confiés à n'importe qui, tandis que notre dispositif peut l'être ; un infirmier ou une infirmière peuvent facilement le comprendre, et cela très vite.

De plus, on risque quelquefois, par un manque de surveillance, de provoquer une compression du poumon par excès de gaz dans la cavité pleurale, si le manomètre annexé à l'appareil à gaz ne fonctionne pas ou fonctionne mal, pouvant aller jusqu'à la déviation du médiastin avec toutes ses conséquences graves, parfois mortelles.

Enfin, les gaz ne dissolvent pas les fausses membranes; ils les stérilisent, en les laissant en place, d'où production fatale d'adhérences pleurales ultérieures et partant diminution fonctionnelle notable du poumon.

Pourquoi employons-nous l'hypochlorite et non pas un autre liquide ? Parce que nous reconnaissons au Dakin toutes les qualités dont nous avons parlé et qu'il n'est pas nuisible aux tissus normaux, comme d'autres antiseptiques employés. Peut-être pourrait-on employer le Delbet comme cytophylactique. Nous ne pouvons rien en dire ne l'ayant pas employé. Mais nous doutons qu'il dissolve les adhérences.

F) CONCLUSIONS

De l'exposé précédent nous devons tirer les conclusions suivantes :

A) L'irrigation de la plèvre, après pleurotomie, à l'aide du liquide de Dakin, doit être appliquée au traitement des pleurésies purulentes.

B) Appliquer la méthode aussi bien aux empyèmes aigus qu'aux cas chroniques, même compliqués de fistules broncho-pleurales.

C) Plus pariculièrement, l'emploi du drain de M. le Dr Ferrari, combinant l'irrigation et le siphonage de la plèvre, nous semble le traitement de choix.

D) Suivre au microscope les progrès de la stérilisation. Une fois celle-ci obtenue, cesser l'irrigation et procéder à la fermeture secondaire de la plaie opératoire, suivant la technique indiquée par Tuffier. Si cette fermeture n'est pas possible attendre, sous des pansements aseptiques, que la cicatrisation se fasse bien. Pendant toute la durée du traitement, le malade fera de la gymnastique respiratoire, ce qui amènera son poumon au contact de la paroi de son thorax, et par suite une guérison plus prompte.

E) Comme conclusion d'ensemble, nous répèterons les paroles de Tuffier à Rochard, lors de la séance du 21 mars 1917, à la Société de Chirurgie de Paris :

« Que les hémothorax suppurés guérissent, que certai-
« nes pleurésies purulentes médicales guérissent facile-
« ment, nous le savons tous. Ce que nous avons voulu

« dire, c'est ceci : quand une pleurésie purulente a été « ouverte, on peut la stériliser dans un grand nombre « de cas par la méthode de Carrel. Lorsque cette pleurésie « est stérile on peut fermer la plaie opératoire sans s'oc- « cuper de la cavité sous-jacente. On pourra, dans cer- « tains cas que nous avons cherché à préciser, améliorer « considérablement le sort de ces opérés, et c'est là le « progrès sur lequel j'ai voulu insister. »

BIBLIOGRAPHIE

BERGÉ. — *Traité de Médecine*, tome III, page 1392.

BAUDON. — Thèse de Paris 1896-1897.: De la pleurotomie postérieure dans le traitement des pleurésies purulentes de l'enfance.

BECK (E.-G.). — Le Problème de l'empyème (*Surgery, Gynœcology and obstetrics*, tome XXVIII, pages 337 à 399). Rapporté au *Journal de Chirurgie*, n° 4, de novembre 1919.

BROCA. — *Chirurgie infantile*, page 935.

BERGERET et GALVEZ. — La suture secondaire des poches abcédées et des plaies suppurées après désinfection par le liquide de Dakin (*Presse Médicale*, n° 65 du 5 novembre 1919).

BILLON (Louis). — Traitement des pleurésies purulentes à staphylocoques et streptocoques par ponctions suivies d'injections d'air goménolé et suroxygéné (*Presse Médicale*, n° 74, 1919, page 750).

COURTOIS-SUFFIT et DEBOVE. — Traitement des pleurésies purulentes, 1892.

CABANES (A.), (d'Alger). — Publication à l'Académie des Sciences, le 24 décembre 1917. Traitement des plaies par les courants gazeux.

CHRISTOPHER O'DAY (J.). — Pression négative ou drainage à ciel ouvert dans le traitement de l'empyème thoracique. (Rapporté par le *Journal de Chirurgie*, n° 4, novembre 1919).

CRUCHET. — La pratique des maladies des enfants, t. IV, p. 597.

DIEULAFOY. — *Manuel de Pathologie Interne.*

DUPLAY. — *Pathologie externe*, t. V, p. 580.

DIEDERICH (V.-P.). — Sur le traitement de la pleurésie purulente (Rapporté au *Journal de Chirurgie*, n° 4, nov. 1919).

DEPAGE et TUFFIER. — Stérilisation et fermeture des suppurations pleurales, après plemotomie (*Bulletin Soc. Chir. de Paris*, 21 mars 1917), suite du travail paru le 20 décembre 1916 (*Société Chirurgie*, page 2.911).

EGGERS (C.). — L'empyème. Analyse de 70 cas observés dans un hôpital de base. (Rapporté au *Journal de Chirurgie*, n° 4, novembre 1919.

FERRARI (F.) et DELOTTE. — Etude comparative des méthodes antiseptique et aseptique, dans le traitement des plaies de guerre, leur suture secondaire. (*Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*).

FERRARI (F.). — Traitement des pyothorax par le siphonage combiné à l'irrigation à l'hypochlorite de soude. Présentation d'une drain approprié à ce mode de traitement. (*Bulletin de la Société Médico-Chirurgicale de la VI^e Région*, séance de décembre 1917).

CAVAILLOU. — Dispositif pour pratiquer les lavages pleuraux (*Bulletin de la Société Médico-Chirurgicale de la VI^e Région*, séance de décembre 1917).

LE FAGUAYS. — L'antisepsie par les courants gazeux (*Monde Médical*, n° 566, 15 janvier 1920, pages 43 et suivantes).

LILIENTHAL (H.). — Fistule thoracique et empyème chronique (*Annales of Surgery*, t. LXX, n° 1, juillet 1919). Rapporté par la *Presse Médicale*, n° 70, du 22 novembre 1919.

HACHE. — Pleurotomie antiseptique avec un seul lavage (*Revue de Chirurgie*, janvier 1883).

MERZ. — Pleumotomie sans lavages, 1884, Alger.

MOUTARD-MARTIN. — La pleurésie purulente et son traitement, Paris 1872.

QUIQUANDON. — Contribution à l'étude de l'empyème, Paris 1881.

ROCQUET (J.). — Pratiques nouvelles dans le traitement des pleurésies purulentes. La méthode de Carrel appliquée aux cavités pleurales. (*Thèse de Paris*, 1919).

ROBERT. — Indications et contre-indications de la pleurotomie. (*Thèse de Paris*, 1881).

REGARD. — La méthode de la pneumo-séreuse (*Presse Médicale*, n° 56, 1919).

ROUX-BERGER. — Plaies de la plèvre et du poumon par projectiles de guerre (*Lyon-Chirurgical*, t. XV, n° 1, janvier-février 1919, p. 1 à 64).

SÉDILLOT. — *Médecine Opératoire*, t. II, p. 497.

VINCENT. — Contribution à l'étude de la pleurésie purulente par la pleurotomie, Alger 1885.

WEILET-LOISELEUR. — Traitement des pleurésies par la pneumo-séreuse (*Journal Médical Français*, juillet 1919).

WILLANDRE. — Traitement de la pleurésie purulente (*Bulletin Médical*, 31 janvier 1920).

SAISSI. — *Monde Médical* du 1er décembre 1919.

GÉLIN. — Un traitement simple des pleurésies purulentes grippales. (*Thèse de Paris*, 1919).

Vu :

Le Président de Thèse,

Dr VINCENT.

Vu :

Le Doyen,

Dr CURTILLET.

Vu et permis d'imprimer :

Alger, le 28 février 1920.

Le Recteur,

E. ARDAILLON.

ALGER — TYPOGRAPHIE JULES CARBONEL — ALGER

ALGER — TYPOGRAPHIE JULES CARBONEL